



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL TACUBA, ISSSTE

TÍTULO:
**“ANÁLISIS DE LAS INDICACIONES DE CESÁREA EN
PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL
GENERAL TACUBA”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
DR. ENEIDA MENDIOLA MOLINA

TUTOR DE TESIS:
DR. SERGIO FUENTES MORALES

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2022





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS

Director de la Unidad	
Dr. Juan Carlos García Hernández Hospital General Tacuba, ISSSTE	

Jefe de Enseñanza e Investigación	
Dr. Arturo Demetrio Bernal Alcántara Hospital General Tacuba, ISSSTE	

Jefe de Servicio Ginecología y Obstetricia	
Dra. Margarita Salazar Cardona Hospital General Tacuba, ISSSTE	

Asesor de Tesis	
Dr. Sergio Fuentes Morales Hospital General Tacuba, ISSSTE	

Autor de Tesis	
Dra. Eneida Mendiola Molina Hospital General Tacuba, ISSSTE	

**NÚMERO DE REGISTRO A COMITÉ DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL
GENERAL TACUBA: 124/2022.**

INDICE

Agradecimientos	4
Resumen	5
Abreviaturas	6
Introducción	7
Antecedentes	9
Planteamiento del problema	15
Justificación	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Metodología de la Investigación	16
Aspectos éticos	20
Resultados	21
Discusión	29
Conclusión	30
Referencias bibliográficas	31
Anexos	33

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellos que junto a mi caminarón en todo momento y me ayudaron a hacer posible este sueño.

A mi madre, por haberme dado un hogar donde crecer y donde adquirir los valores que hoy definen mi vida. Gracias mamá porque sin importar todas las dificultades, trabajaste día y noche para que yo fuera una profesionista. Todo lo que hoy soy es gracias a ti. Gracias por tu amor incondicional.

A mi hermano Antonio, por haber fomentado en mi el deseo de superación y anhelo de triunfar en la vida.

A Luis Alberto, mi co-R, por haber estado detrás de mi como siames durante estos 4 años y brindarme tu apoyo incondicional siempre que lo necesite. La residencia no hubiera sido lo mismo sin ti.

A cada uno de mis maestros quienes con su tiempo, dedicación y enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

Gracias infinitas a todos.

RESUMEN

“ANÁLISIS DE LAS INDICACIONES DE CESÁREA EN PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL GENERAL TACUBA”

Introducción: La Diabetes Gestacional (DG) es uno de los trastornos metabólicos más frecuentes del embarazo, asociado con múltiples riesgos para la madre y el feto, como preeclampsia, macrosomía y el consiguiente aumento de las intervenciones obstétricas que implican parto por cesárea. Aunque actualmente no existen indicaciones absolutas para la cesárea electiva en mujeres con DG, las guías de práctica estándar recomiendan una cesárea programada cuando el peso fetal estimado (EFW, por sus siglas en inglés) es de 4500 g o más.

Objetivo: Conocer las indicaciones de cesárea en pacientes con diabetes gestacional en el Hospital General Tacuba en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2021.

Material y métodos. En este estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo se recabo la información de un total de 72 pacientes en un período de 3 años comprendido entre el 1 de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2021, con diagnóstico de DG, que tuvieron resolución obstétrica en el Hospital General Tacuba, ISSSTE. Tras la aprobación del proyecto por el Comité de Ética del Hospital General Tacuba y en coordinación con los registros médicos del hospital, la información se extrajo del expediente clínico electrónico mediante la plataforma del Sistema Médico Financiero (SIMEF). Se analizaron las indicaciones de cesárea según la nota prequirúrgica y se determinó el porcentaje de pacientes en las cuales la DG se consideró como indicación absoluta para cesárea. Los datos recogidos fueron ingresados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26 calculando las medidas de frecuencia y tendencia central de las diferentes variables para su ulterior análisis y evaluación del impacto en nuestra población.

Resultados. La frecuencia de cesárea fue del 72.2%, y en mayor proporción, en pacientes manejadas con dieta y ejercicio (DGA1). Las 3 principales indicaciones para interrupción del embarazo por vía abdominal fue diabetes gestacional, cesárea iterativa y cérvix desfavorable para inductoconducción. La DG fue la indicación primaria más frecuente en el 51.3% de las pacientes. Además, también fue considerada como indicación secundaria y terciaria de cesárea en el 66.6%, respectivamente.

Conclusión. La frecuencia de cesárea en pacientes con DG supera la proporción de cesáreas recomendadas por la OMS y la NOM. Este trastorno metabólico fue la indicación primaria de cesárea en más de la mitad de casos, pese a que por sí sola, no es una indicación absoluta.

Palabras clave: Diabetes gestacional, cesárea, macrosomía.

ABREVIATURAS

DG. Diabetes gestacional.

SDG. Semanas de gestación.

EECB. Cesárea de emergencia.

EFW. Peso fetal estimado.

HBA1C. Hemoglobina glicosilada.

IMC. Índice de masa corporal.

IMSS. Instituto mexicano del seguro social.

OGTT. Prueba de tolerancia a la glucosa oral.

FPG. Glucosa plasmática en ayuno.

OMS. Organización mundial de la salud.

NIH. Institutos nacionales de salud.

HAPO. Hiperglucemia y resultados adversos del embarazo.

ACOG. Colegio americano de ginecología y obstetricia.

ADA. Asociación americana de diabetes.

IADPS. Asociación internacional de grupos de estudio de diabetes y embarazo.

USPSTF. Grupo de trabajo de servicios preventivos de Estados Unidos.

ADIPS. Sociedad australasiática de diabetes en el embarazo.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de DG en mujeres en edad reproductiva está aumentando a nivel mundial en paralelo con la epidemia de obesidad y estilos de vida sedentarios.

Actualmente existen varios estudios recientes acerca de esta patología, sin embargo, se sigue buscando perfeccionar los métodos de detección, los criterios de diagnóstico y las pautas más adecuadas para esta población cada vez mayor (1).

La DG es un factor de riesgo bien reconocido para complicaciones maternas y neonatales (2), y es definida como intolerancia a los carbohidratos que se inicia durante el embarazo, afecta el crecimiento y el desarrollo fetal a través del entorno intrauterino alterado y causa un crecimiento excesivo del feto (3).

Si bien no entendemos completamente hasta qué punto esta afección predecirá las alteraciones postparto, sí sabemos que las mujeres con DG tienen un riesgo significativo de intolerancia a la glucosa en el futuro, y el grado de este riesgo está asociado con factores de riesgo fijos y modificables (4).

DEFINICIÓN.

La DG, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como alteración en el metabolismo de los carbohidratos que se detecta por primera vez en el embarazo (34).

Sin embargo, se encuentra cierto grado de resistencia a la insulina y, por lo tanto, una mayor demanda de ésta incluso durante un embarazo normal. Hay una discusión en curso sobre el método de detección óptimo y los criterios de diagnóstico, y actualmente se utilizan varias guías de práctica clínica en todo el mundo (1).

La DMG que se controla adecuadamente sin medicación se denomina DMG controlada por dieta o clase A1. La diabetes mellitus gestacional que requiere medicación para lograr la euglucemia se denomina DMG clase A2 (31).

EPIDEMIOLOGÍA.

La incidencia global de la DG es de 3-6%, sin embargo, este problema de salud tiene un incremento constante, que oscila desde un 2.2% en América del Sur a 15% en la India. La incidencia exacta de esta patología es desconocida, los porcentajes reportados en la literatura son variables y dependen en gran medida de las características de la población estudiada y de los criterios utilizados para el diagnóstico (1).

La incidencia mundial de la DG ha aumentado en los últimos 20 años (9, 10) con un rango de 8.9 a 53.4% (5) y ahora se diagnostica en hasta el 18% de todos los embarazos, dependiendo

de los criterios diagnósticos utilizados. Esto es un problema importante de salud pública, ya que la DG está asociada con dramáticas consecuencias adversas (9, 10) y se espera que la incidencia de diabetes en el embarazo aumente considerablemente en el futuro por razones demográficas (11).

La diabetes confiere un riesgo materno y fetal significativamente mayor relacionado en gran medida con el grado de hiperglucemia, pero también con las complicaciones crónicas y las comorbilidades de la diabetes. En general, los riesgos específicos de la diabetes en el embarazo incluyen aborto espontáneo, anomalías fetales, preeclampsia, muerte fetal, macrosomía, hipoglucemia neonatal, hiperbilirrubinemia y síndrome de dificultad respiratoria neonatal, entre otros. Además, la diabetes en el embarazo puede aumentar el riesgo de obesidad, hipertensión y diabetes tipo 2 en la descendencia (32).

En México la prevalencia de DMG va de 8.7-17.7%. En un estudio realizado en el 2010, en el Hospital Juárez de México se reportó una prevalencia de 13%, mientras que otro estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología (INPER), a cargo de Ramirez et al, en 2005, se encontró una prevalencia de 8.4%, por otro lado, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en 2010 reportó una prevalencia de 17.7% (12).

De acuerdo con los criterios diagnósticos utilizados y la población estudiada, los factores de riesgo para la DG incluyen inactividad física, etnia no caucásica, DMG previa, antecedentes familiares de diabetes (1er grado), antecedente de productos macrosómicos (>4000gr), síndrome de ovario poliquístico, hipertensión (140/90 mmHg o terapia para la hipertensión), nivel de lipoproteínas de alta densidad (HDL) <35 mg/dL (0.90 mmol/L), nivel de triglicéridos >250 mg/dL (2.82 mmol/L), A1C \geq 5.7%, alteración de la tolerancia a la glucosa o alteración de la glucosa en ayunas en pruebas anteriores, otras condiciones clínicas asociadas con la resistencia a la insulina (IMC antes del embarazo mayor de 40 kg/m² y acantosis nigricans) (31).

ANTECEDENTES

Durante el embarazo normal, existe aumento de la resistencia a la insulina, mediada por los altos niveles plasmáticos de hormonas diabetógenas (prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol). Este aumento se da en la segunda mitad del embarazo y alcanza su acmé en la semana 32.

A su vez, existe un aumento de las demandas energéticas y de insulina necesarias para producir el aumento corporal.

Secundariamente a la insulinoresistencia aparece una disminución de la tolerancia a la glucosa. Y como respuesta a la insulinoresistencia hay un aumento en la secreción de insulina. Cuando no se consigue una respuesta compensatoria adecuada, la gestante desarrolla DG, que se caracteriza tanto por una hiperglucemia postprandial como por una hipoglucemia de ayuno.

La DG es un precursor de DM2, la forma más prevalente de diabetes. Por lo que su prevalencia aumenta con los mismos factores de riesgo observados para DM2 (14).

Los mecanismos exactos detrás de DMG aún no están esclarecidos. Los siguientes factores maternos y fetal-placentarios están interrelacionados y actúan de manera integrada en el desarrollo de la resistencia a la insulina y la consiguiente DMG.

a) El papel de la unidad fetal-placentaria en el desarrollo de DMG

Durante el embarazo, existe un aumento en los niveles de hormonas como el estrógeno, la progesterona, el cortisol y el lactógeno placentario en la circulación materna acompañado por un aumento de la resistencia a la insulina. Esto suele comenzar entre las 20 y 24 semanas de gestación. En el posparto, la producción de hormonas placentarias se detiene, lo que sugiere fuertemente que estas hormonas causan la DMG.

El lactógeno placentario humano aumenta aproximadamente 10 veces en la segunda mitad del embarazo. Estimula la lipólisis, lo que conduce a un aumento de los ácidos grasos libres para proporcionar una vía energética alterna a la madre y conservar la glucosa y los aminoácidos para el feto. A su vez, el aumento en los niveles de ácidos grasos libres interfiere directamente con la entrada de glucosa a las células dirigida por la insulina. Por lo tanto, el lactógeno placentario humano se considera un potente antagonista de la acción de la insulina durante el embarazo.

b) El papel del tejido adiposo en el desarrollo de DMG

El tejido adiposo produce adipocitocinas, que incluyen leptina, adiponectina, factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) e interleucina-6, así como la resistencia a la recina, visfatina y apelina recientemente descubiertas. Las funciones de las adipocitocinas y las concentraciones elevadas de lípidos en el embarazo también se han asociado con los cambios en la sensibilidad a la insulina en mujeres no embarazadas y en mujeres embarazadas. La evidencia sugiere que una o más de

estas adipocinas pueden alterar la señalización de la insulina y causar resistencia a la insulina. Específicamente, el TNF- α tiene un papel potencial en la disminución de la sensibilidad a la insulina (15).

DIAGNÓSTICO.

La evidencia disponible revela que muchos, quizás la mayoría, de los casos de DG representan hiperglucemia preexistente que se detecta mediante exámenes de rutina durante el embarazo, ya que los exámenes de rutina no se realizan de manera generalizada en mujeres no embarazadas en edad reproductiva (32).

La detección universal antes de la concepción y/o en el primer trimestre se ve obstaculizada por la falta de información y consenso con respecto a los umbrales, resultados de diagnóstico apropiados y rentabilidad. Sin embargo, es bien sabido que el descontrol glucémico en pacientes con diabetes pregestacional se asocia con un mayor riesgo de malformaciones congénitas (32).

Se sugiere evaluar a las mujeres con factores de riesgo de DM2 en la primera visita prenatal, utilizando criterios de diagnóstico estándar.

- FPG ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L)* ó
- PG a las 2 h ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) durante la OGTT* ó
- A1C $\geq 6,5$ % (48 mmol/mol)* ó
- En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una glucosa plasmática aleatoria de ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l).

*En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el diagnóstico requiere dos resultados de prueba anormales de la misma muestra o en dos muestras de prueba separadas (33).

La ausencia de un "estándar de oro" universalmente aceptado para el diagnóstico ha dado lugar a una variedad de umbrales diagnósticos de glucosa recomendados que han sido respaldados por diferentes partes interesadas (16). Los criterios diagnósticos para la DG han evolucionado a medida que nuestra comprensión de los riesgos asociados con este estado de intolerancia a los carbohidratos que se reconocieron por primera vez durante el embarazo.

Los primeros criterios diagnósticos ampliamente aceptados se formularon en 1964 basándose en el riesgo materno de diabetes tipo 2 postparto, en lugar de en la probabilidad de resultados obstétricos adversos. Varios criterios subsiguientes se han derivado de variaciones de los criterios de O' Sullivan y Mahan de 1964, o de variaciones de los criterios de diagnóstico para la diabetes mellitus en general, desarrollados a partir de datos locales o de criterios de la ADIPS (Sociedad Australasiática de Diabetes en el Embarazo, por sus siglas en inglés) de 1991 y 1998, formulados a partir de la evaluación estadística de los niveles normales de glucosa en suero en el embarazo (17).

El diagnóstico de DMG se puede realizar mediante dos estrategias:

1. La OGTT de 75 g de “un solo paso” derivada de los criterios de la IADPSG (Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo, por sus siglas en inglés), o
2. El enfoque antiguo de “dos pasos” con una prueba de detección de 50 g (sin ayuno) seguida de una OGTT de 100 g para aquellos con prueba positiva, según el trabajo de Carpenter y la interpretación de Coustan de los criterios antiguos de O’Sullivan.

ESTRATEGIA DE UN SOLO PASO:

Realizar una OGTT de 75 g, con medición de glucosa plasmática en ayunas y a la 1 y 2 h, a las 24-28 semanas de gestación en mujeres sin diagnóstico previo de diabetes.

Debe realizarse por la mañana después de un ayuno nocturno de al menos 8 h.

El diagnóstico de DMG se realiza cuando se alcanza o supera cualquiera de los siguientes valores de glucosa plasmática:

- En ayunas: 92 mg/dL (5,1 mmol/L)
- 1 h: 180 mg/dL (10,0 mmol/L)
- 2 h: 153 mg/dL (8,5 mmol/L)

La ADA (Asociación Americana de Diabetes, por sus siglas en inglés) recomienda los criterios de diagnóstico IADPSG con la intención de optimizar los resultados gestacionales porque estos criterios son los únicos que se basan en los resultados del embarazo en lugar de puntos finales como la predicción de diabetes materna posterior.

ESTRATEGIA DE DOS PASOS:

PASO 1: Realizar un GLT de 50 g (sin ayuno), con medición de glucosa plasmática a la hora, a las 24–28 semanas de gestación en mujeres sin diagnóstico previo de diabetes.

Si el nivel de glucosa en plasma medido 1 h después de la carga es:

- ≥ 130 , 135 o 140 mg/dL (7.2, 7.5 o 7.8 mmol/L, respectivamente), proceda a una OGTT de 100 g.

PASO 2: la OGTT de 100 g debe realizarse después de un ayuno de al menos 8 h.

El diagnóstico de DMG se realiza cuando al menos dos de los siguientes cuatro niveles de glucosa en plasma (medidos en ayunas y a las 1, 2 y 3 h) se cumplen o superan (criterios de Carpenter-Coustan):

- En ayunas: 95 mg/dL (5,3 mmol/L)
- 1 h: 180 mg/dL (10,0 mmol/L)
- 2 h: 155 mg/dL (8,6 mmol/L)
- 3 h: 140 mg/dL (7,8 mmol/L)

El ACOG (Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, por sus siglas en inglés) recomienda cualquiera de los umbrales comúnmente utilizados de 130, 135 o 140 mg/dL para la GLT de 50 g de 1 hora. Una revisión sistemática del Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. (USPSTF, por sus siglas en inglés) comparó los límites de GLT de 130 mg/dl y 140 mg/dl

reportándose una sensibilidad del 70-88% y 88-99% con especificidad del 69-89% y 66-77%, respectivamente. Los datos sobre un límite de 135 mg/dl son limitados (31).

El ACOG actualmente apoya el enfoque de dos pasos y recomienda cualquiera de los 2 criterios diagnósticos para la OGTT de 100 g de Carpenter-Coustan o el Grupo Nacional de Datos de Diabetes en base a la prevalencia de DMG de la población en estudio, sin embargo no hay ensayos comparativos claros para recomendarse uno sobre el otro (31). La ADA recomienda utilizar los umbrales de diagnóstico más bajos de Carpenter-Coustan si se usa el enfoque de dos pasos (32).

El uso de la HbA1c para diagnosticar la prediabetes o la diabetes ha sido bien establecido en personas que no están embarazadas. Su uso en el embarazo, sin embargo, no está tan bien descrito por lo que no se recomienda (19).

Existe evidencia adecuada de que la detección y el tratamiento de la DMG pueden reducir significativamente el riesgo de preeclampsia, macrosomía fetal y distocia de hombros. Como resultado de la evidencia. El USPSTF recomienda la detección de diabetes mellitus gestacional en mujeres embarazadas asintomáticas después de las 24 SDG (recomendación B).

Existen cada vez más pruebas de que la salud a largo plazo de la madre y el feto podría verse afectada negativamente a causa de la DG. El objetivo principal de la identificación y diagnóstico es identificar a las mujeres y los fetos con riesgo de resultados adversos a corto o largo plazo (20) con la finalidad de reducir la morbilidad perinatal (21).

CONTROL OBSTÉTRICO.

El seguimiento y control obstétrico es similar al efectuado en la gestante sin DG, a excepción de aquellos casos con control metabólico subóptimo y/o tratamiento insulínico en los que se iniciará control de bienestar fetal a las 36-38 SDG con perioricidad semanal (RCTG, valoración de líquido amniótico y/o percepción de movimientos fetales), sin embargo, el ACOG recomienda realizarlas a partir de las 32 SDG (31, 35).

CONTROL METABÓLICO DURANTE EL EMBARAZO.

El principal objetivo del control metabólico consiste en mantener la euglucemia para evitar complicaciones obstétricas y perinatales sin provocar perjuicios para la salud materna (23).

Los valores óptimos de las glucemias capilares deben ser inferiores a:

- Glucosa basal: <95mg/dL (5.3 mmol/L)
- Glucosa postprandial (1 hora): <140 mg/dL (7.8 mmol/L)
- Glucosa postprandial (2 horaS): <120 mg/dL (6.7 mmol/L)

El 70-80% de las pacientes se mantendrán normoglicémicas solo con dieta y ejercicio. Si no se consiguen los objetivos del control metabólico a pesar de la dieta y el ejercicio, se deberá

agregar tratamiento adicional. La insulina es el fármaco de elección ya que no cruza la barrera placentaria y ha demostrado de forma más consistente la reducción de la morbilidad materno-fetal cuando se añade al tratamiento nutricional.

Las mujeres con buen control glucémico y sin otras complicaciones suelen ser tratadas de forma expectante hasta el término.

FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN.

Para las mujeres con DG que se controla solo con dieta y ejercicio (DGA1), se recomienda el parto a partir de las 39 semanas de gestación y es apropiado el manejo expectante hasta las 40 6/7 semanas de gestación.

Para las mujeres con DG que está bien controlada con medicamentos (DGA2), se recomienda el parto entre las 39 0/7 semanas y las 39 6/7 semanas de gestación.

Algunos expertos apoyan el parto más temprano en mujeres con DG mal controlada. En tal entorno, el parto entre las 37 0/7 semanas y las 38 6/7 semanas de gestación puede estar justificado, pero el parto en el período prematuro tardío de 34 0/7 semanas a 36 6/7 semanas de gestación debe reservarse para aquellas mujeres que fracasan en los intentos de mejorar el control glucémico en el hospital o que tienen pruebas fetales anteparto anormales.

IMPLICACIONES.

La DG descontrolada condiciona múltiples riesgos para la madre y el feto, como preeclampsia, macrosomía y el consiguiente aumento de las intervenciones obstétricas que implican parto por cesárea (25).

Los mayores riesgos perinatales asociados con la DG incluyen parto por cesárea de emergencia (ECB), parto instrumentado, distocia de hombros, traumatismo al nacimiento y del canal de parto. Algunas de estas complicaciones podrían evitarse potencialmente mediante un parto por cesárea electiva (PCB) o la inducción del trabajo de parto en una gestación más temprana ante la posibilidad de macrosomía (26).

Varios estudios han informado que las mujeres con DG tienen un mayor riesgo de cesárea de emergencia. Una de las principales razones es evitar las complicaciones asociadas con la macrosomía. Aunque actualmente no existen indicaciones absolutas para la cesárea electiva en mujeres con DMG, las guías de práctica estándar recomiendan una cesárea programada cuando el peso fetal estimado (EFW, por sus siglas en inglés) es de 4500 g o más (25). Incluso para algunos autores es especialmente importante alentar el parto vaginal en estas mujeres si el peso fetal estimado es apropiado (27).

Es importante mencionar que la cesárea es la más antigua y moderna de las operaciones y ha llegado a un grado de perfeccionamiento que ha motivado una confiabilidad excesiva y uso irracional, el aumento en el indicador de cesáreas constituye un problema a escala mundial. En la década de los 60, la tasa de cesárea en Estados Unidos era de 4.5% y entre los años 1988 y 1995 las cifras se elevaron del 23 al 25% (28).

En México desde principios de la década de los 90 tanto los datos institucionales como de encuestas demográficas y de salud señalan un porcentaje de ejecución de cesáreas superior al 20%, tendencia que se ha acentuado en los últimos años, situando al país en el cuarto lugar mundial después de China, Brasil y Estados Unidos, con la mayor producción de operación cesárea con diagnósticos imprecisos y no siempre justificados, cabe señalar en el plano internacional y de acuerdo con las características socio demográficas y culturales de la mujeres se ha observado una mayor realización de esta práctica clínica en menores de 20 y mayores de 34 años, primíparas, habitantes de áreas urbanas con altos niveles de escolaridad y estatus socioeconómico alto (29).

Durante las últimas décadas, la atención del embarazo y del parto se ha institucionalizado y medicalizado de manera creciente, contribuyendo, por un lado, a la disminución de algunas causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal y por el otro, al incremento en las tasas de cesáreas, las cuales a su vez ocasionan otros problemas de salud no menos importantes. La OMS recomienda una proporción de cesáreas necesarias de entre 10 y 15% y la Norma Oficial Mexicana 007 establece un máximo de 15% en hospitales de 2º nivel de atención y de 20% en los de tercer nivel (30).

Para el clínico, es importante considerar que cuando se decide la realización de una cesárea, la indicación deberá estar debidamente fundada en la historia clínica de la paciente. El principal riesgo de la aplicación generalizada de la monitorización fetal ha sido el incremento de cesáreas, observado tanto en los estudios retrospectivos como en los prospectivos (31).

SEGUIMIENTO POSTPARTO.

Aunque la intolerancia a los carbohidratos de la DMG se resuelve con frecuencia después del parto, esta condición es a menudo indicativa de una disfunción subyacente de las células B, por lo que hasta un tercio de las mujeres afectadas tendrán diabetes, o alguna alteración del metabolismo de la glucosa.

Actualmente existen intervenciones de prevención efectivas, por lo que se recomienda la detección a las 4-12 semanas posparto utilizando la OGTT de 2 horas de 75 g y los criterios de diagnóstico estándar (31).

La ADA y el ACOG recomiendan repetir las pruebas cada 1 a 3 años para las mujeres que tuvieron un embarazo afectado por DMG y resultados normales de las pruebas de detección posparto (31, 32).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Tacuba, ISSSTE, la DMG se ha considerado como criterio único para la interrupción del embarazo por vía abdominal, sin embargo, no se considera una indicación absoluta de cesárea.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las indicaciones de cesárea en pacientes con diabetes gestacional en el Hospital General Tacuba?

JUSTIFICACIÓN

La diabetes gestacional (DG) es uno de los trastornos metabólicos más frecuentes durante el embarazo. Debido al aumento de las complicaciones maternas y fetales derivadas de una diabetes mal controlada, la interrupción del embarazo por vía abdominal se utiliza de manera prioritaria con el objetivo de mejorar el pronóstico materno-fetal.

En nuestro hospital, la mayoría de pacientes con este trastorno presentan edad materna de riesgo, lo cual condiciona un mayor riesgo de complicaciones, por lo que, a pesar de que la cesárea es un procedimiento quirúrgico que puede prevenir eficazmente la morbilidad asociada a la DG, las complicaciones del procedimiento son bien reconocidas, especialmente en un entorno de emergencia.

Conocer las indicaciones de cesárea en pacientes con DG y en que porcentaje esta condición fue considerada como criterio único pese a no ser una indicación absoluta, ayudara a disminuir en nuestro servicio el porcentaje de cesáreas que no tengan una indicación absoluta y con ello disminuir la morbilidad en nuestras pacientes.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer las indicaciones de cesárea en pacientes con diabetes gestacional en el Hospital General Tacuba en el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la frecuencia de cesárea en pacientes con diabetes gestacional.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE ESTUDIO:

Descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Expedientes de las pacientes derechohabientes del ISSSTE con resolución obstetrica en el Hospital General Tacuba en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2021 con registros completos en el expediente clínico.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Expedientes de las pacientes derechohabientes del ISSSTE con resolución obstetrica en el Hospital General Tacuba.

TIEMPO DE EJECUCIÓN:

Periodo de 3 años comprendido entre el 1 de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2021.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Expedientes de pacientes con Diabetes Gestacional diagnosticadas mediante estrategia de 1 paso o de 2 pasos, de acuerdo con los criterios de la IADPSG/NIH.
- Con seguimiento y registros de la atención del parto.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes de pacientes con diagnóstico previo de DM.
- Que no cuenten con resultados de análisis de laboratorios para integrar la recolección de la información.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Expedientes de pacientes con registros duplicados.
- Con pérdida de seguimiento o registros insuficientes.
- Resolución obstétrica fuera del Hospital General Tacuba.

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

No se requiere cálculo del tamaño de la muestra al incluir a todas las pacientes (72 pacientes) que cumplan con las características antes descritas en el periodo de tiempo referido.

DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Edad	Independiente	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contado desde su nacimiento	Años cumplidos que tiene la paciente	Cuantitativa Continua	Razón	Años
SDG	Independiente	Tiempo de vida de un embrión o un feto desde el primer día de la última menstruación	Edad en semanas por ultrasonido traspolado o por fecha de última menstruación	Cuantitativa Continua	Razón	Semanas de embarazo
IMC	Dependiente	Medida de asociación entre el peso y la talla de una persona de acuerdo con una fórmula ya establecida por la OMS	Índice mediante el cual es posible establecer el peso de una persona	Cualitativa Politómica	Ordinal	Peso bajo: <18.5 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad grado 1: 30-34.9 Obesidad grado 2: 35-39.9 Obesidad grado 3: ≥40.0
Gestas	Independiente	Embarazos que ha presentado una mujer en su edad reproductiva	Número de embarazos que ha tenido la paciente incluyendo partos, cesáreas, abortos y embarazo ectópicos	Cuantitativa Discreta	Razón	Gestas
Factores de riesgo	Independiente	Condiciones que se consideran de riesgo para presentar DG	Antecedentes de diabetes mellitus en familiares de línea directa y de productos macrosómicos (≥4000gr) en la paciente	Cualitativa Politómica	Nominal	Sin factores de riesgo Antecedente de DM en familiares de línea directa Antecedente de productos macrosómicos (≥4000gr) Ambos factores de riesgo
Prueba de tamizaje	Dependiente	Tipo de estrategia de tamizaje utilizada para el diagnóstico de DG	Test de O'Sullivan: GLT 50g (TA, 24-28 SDG, 1h ≥140 mg/dL Estrategia 1 paso: OGTT 75g, 24-28 SDG, 1 valor alterado es diagnóstico (ayuno: 92 mg/dL (5,1 mmol/L), 1 h: 180 mg/dL (10,0 mmol/L), 2 h: 153 mg/dL (8,5 mmol/L). Estrategia 2 pasos: GLT 50g (TA, 24-28 SDG, 1h ≥140 mg/dL, realizar	Cualitativa Politómica	Nominal	Test O'Sullivan Estrategia 1 paso Estrategia 2 pasos

			OGTT 100g, 2 valores alterados es diagnóstico (ayunas: 95 mg/dL (5,3 mmol/L), 1 h: 180 mg/dL (10,0 mmol/L), 2 h: 155 mg/dL (8,6 mmol/L), 3 h: 140 mg/dL (7,8 mmol/L))			
Semana de tamizaje	Independiente	Edad gestacional en la cual se realizó el tamizaje de DG, considerándose óptimo entre las 24-28 SDG	Edad en semanas por ultrasonido traspolado o por fecha de última menstruación en la que se realizó el tamizaje de DG	Cualitativa Politómica	Nominal	Antes de las 24 SDG Entre las 24-28 SDG Después de las 28 SDG
Tipo de DG	Independiente	Tipo de diabetes gestacional acorde al manejo utilizado	A1: Es la DG controlada por dieta A2: Es la DG que requiere medicación	Cualitativa Dicotómica	Nominal	A1 A2
Tratamiento	Independiente	Opción terapéutica otorgada a la paciente para lograr la euglucemia	Es el tipo de manejo utilizado	Cualitativa Politómica	Nominal	Dieta y ejercicio Hipoglucemiante oral Insulina Combinado
Vía de nacimiento	Dependiente	Atención de término de un embarazo que conduce al nacimiento	Es la vía de nacimiento	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Parto vaginal Parto por cesárea
Indicación de cesárea	Independiente	Indicación o indicaciones médicas para la resolución obstétrica vía abdominal	Condición o condiciones materno-fetal para nacimiento vía cesárea la cual puede ser primaria, secundaria o terciaria	Cualitativa Politómica	Nominal	

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEADOS:

Tras la aprobación del proyecto por el Comité de Ética del Hospital General Tacuba y en coordinación con los registros médicos del hospital, la información requerida fue extraída del expediente clínico electrónico mediante la plataforma del Sistema Médico Financiero (SIMEF).

No se hizo entrega de consentimiento informado dado el diseño del presente estudio. Se reviso en la nota prequirúrgica cuales fueron las indicaciones de cesárea en pacientes con diagnóstico de DG, de acuerdo con los criterios de la IADPSG/NIH. Además se recolectaron datos como edad, semanas de gestación, índice de masa corporal, número de gestas, factores de riesgo, prueba de tamizaje utilizada para el diagnóstico, semana en la que se realizó el tamizaje, tipo de DG acorde al manejo utilizado y opción terapéutica utilizada para lograr la euglucemia.

Se procedió al registro de las variables demográficas de cada una de las unidades de observación que se consideraron para el presente trabajo de investigación las cuales se registrarán en el instrumento de recolección de datos diseñado por el grupo de investigadores a fin de establecer la adecuada categorización de las variables.

Todas las indicaciones del parto por cesárea se registrarán dividiendo los datos entre indicación primaria, secundaria y terciaria. Se determino la frecuencia de cesárea y en que porcentaje de estas pacientes la DG por si sola se consideró como indicación absoluta de cesárea.

Se vaciarán los datos obtenidos a través de las unidades de observación en cada uno de los instrumentos de recolección generados destinadas con este propósito por parte del investigador responsable, identificando de manera integral cada uno de los datos a fin de contar con toda la información sensible para investigación, procurando el menor sesgo posible para la misma.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se utilizo el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26 en inglés. Para las diversas variables se utilizarán medidas de tendencia central (media y porcentaje) y dispersión (desviación estándar, rango). Se realizarán estudios de comparación a través de proporciones para variables cualitativas de tipo dicotómicas y se representarán en forma gráfica.

ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio se realizó de acuerdo con las recomendaciones del comité de ética e investigación del Hospital General Tacuba, ISSSTE. Todos los procedimientos también se apegaron de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación de la salud en seres humanos y de acuerdo con la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

No aplica por ser un estudio retrospectivo.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los investigadores declaran no tener ningún conflicto de interés.

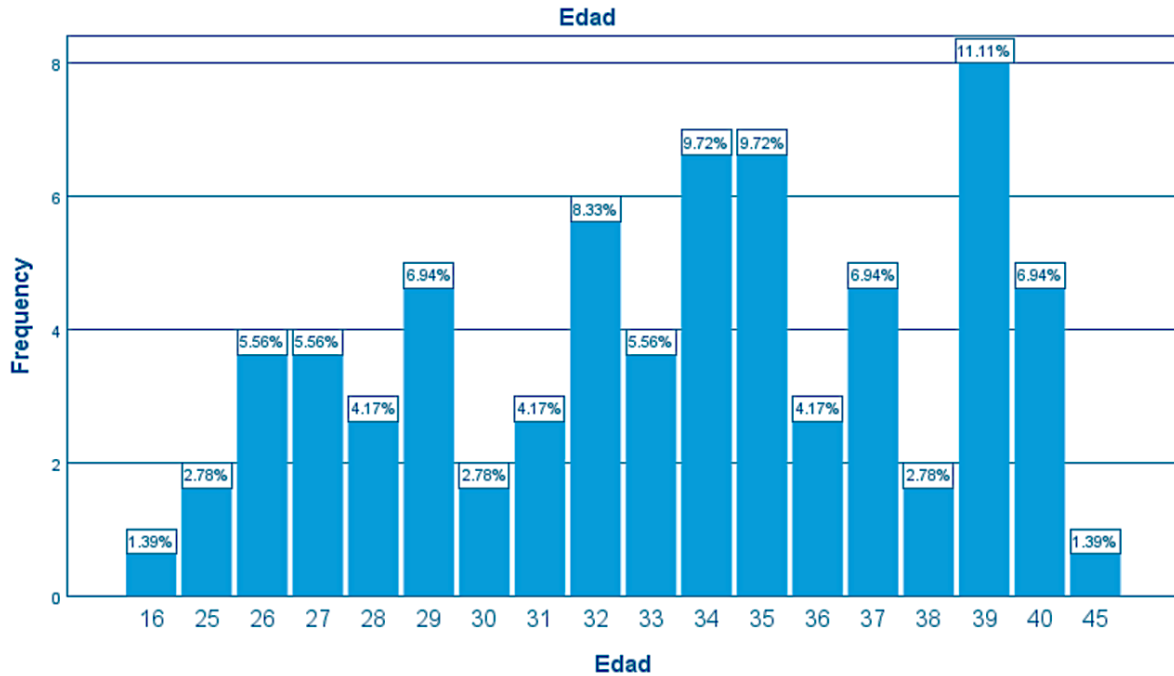
CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD:

El presente trabajo de investigación no considera pertinente los aspectos relacionados con bioseguridad, por no tratarse de un estudio con riesgos tóxico, infectocontagiosos o radiológicos que debiera cumplir con los requerimientos para su realización establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, la cual establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2013.

RESULTADOS

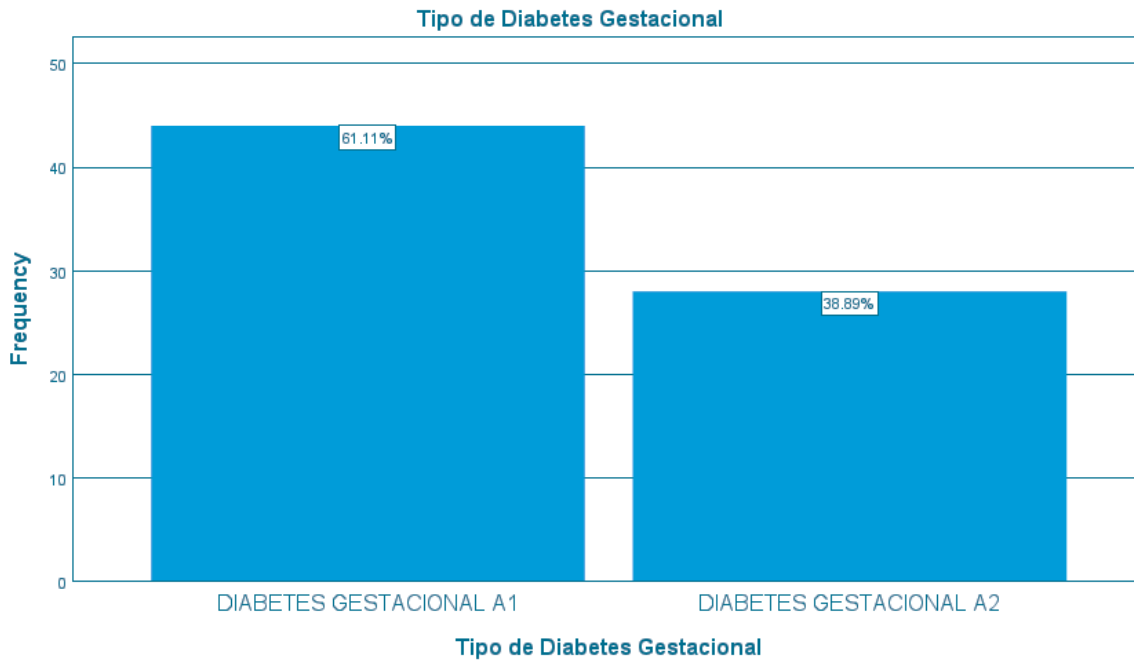
Se encontrarán 72 pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional en un periodo de 3 años comprendido entre el 1 de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2021.

Del total de las pacientes, el 44.4% tienen edad materna riesgo. La edad mínima de presentación de esta condición fue a los 16 años y la máxima a los 45 años, con una media de presentación a los 33 años.

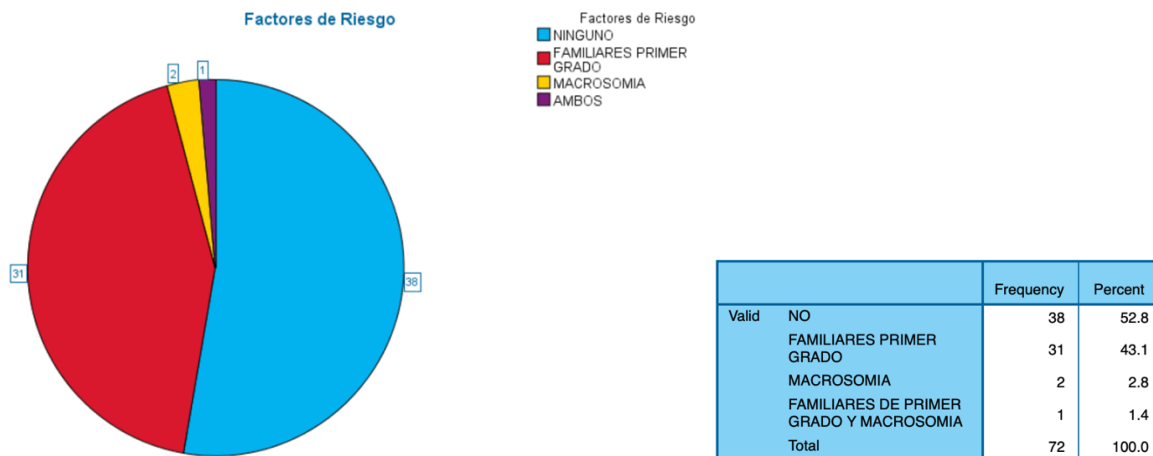


	Edad	Semanas de Gestación	Gestas
N Valid	72	72	72
Missing	0	0	0
Mean	33.24	38.418	2.39
Std. Error of Mean	.596	.1729	.134
Median	34.00	38.550	2.00
Mode	39	38.0 ^a	2
Std. Deviation	5.053	1.4669	1.133
Variance	25.535	2.152	1.283
Range	29	7.1	4
Minimum	16	34.0	1
Maximum	45	41.1	5
Sum	2393	2766.1	172

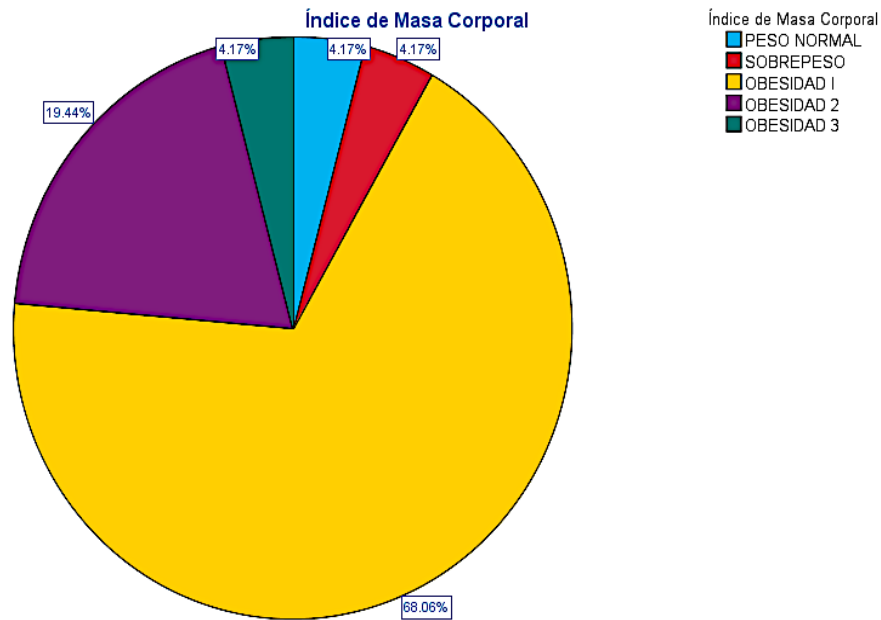
El 61.1% (44) presento DGA1 (controlada con dieta y ejercicio) y el 38.8% (28) DGA2 (que requiere medicación para lograr la euglucemia).



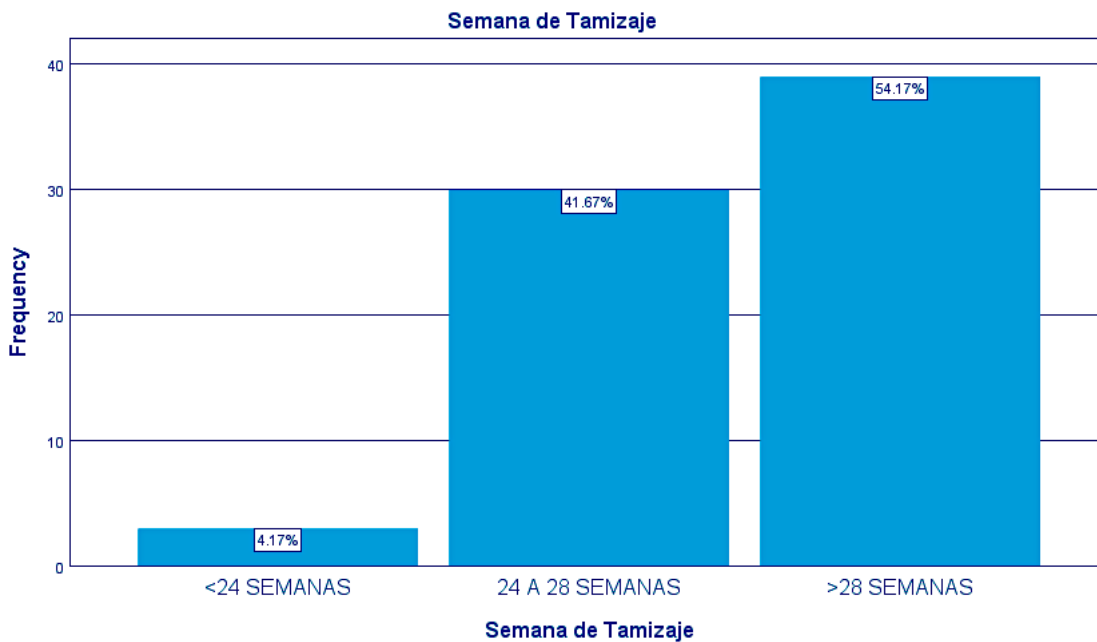
Respecto a los factores de riesgo que predisponen a la DG, el 43.1% cuenta con antecedente de diabetes mellitus en familiares de primer grado, 1.4% con antecedente de macrosomía y el 1.4% ambos factores de riesgo.



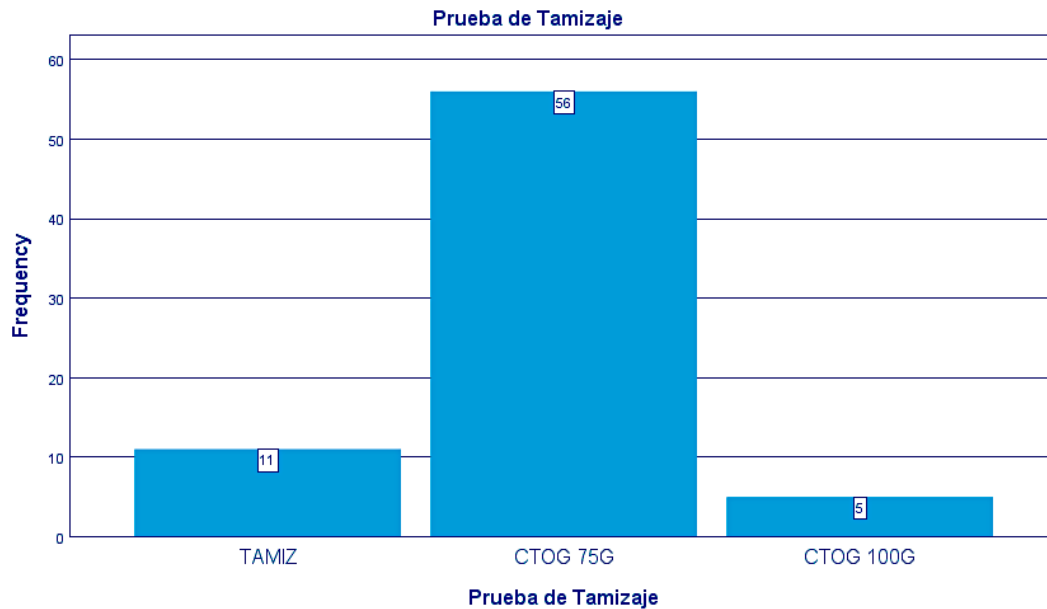
En cuanto a valores antropométricos, el 68% (49) presenta obesidad grado 1, 19.4% obesidad grado 2 y 4.1% peso normal, sobrepeso y obesidad grado 3, respectivamente.



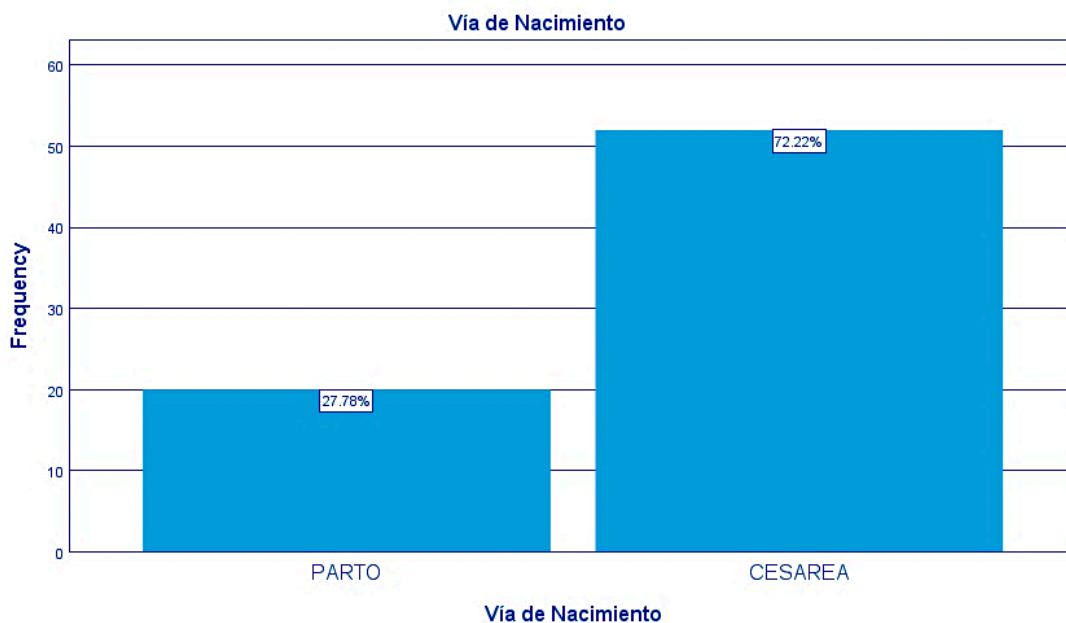
Respecto a las semanas en las que se realizó el tamizaje de DG, en nuestro hospital, sólo en el 41.6% (30) de las pacientes se realizó de manera óptima durante las 24-28 SDG. En 4.1% de las pacientes se realizó antes de las 24 SDG y en el 54.1% (39) después de las 28 SDG.



La estrategia actualmente recomendada para la detección de DG, se realiza en 1 o 2 pasos, en nuestro hospital se realizo mediante estrategia de 1 paso en el 77.8% (56) de las pacientes y en el 6.9% de las pacientes mediante estrategia de 2 pasos, mientras que en el 15.3% se realizo solo mediante test de O'Sullivan.

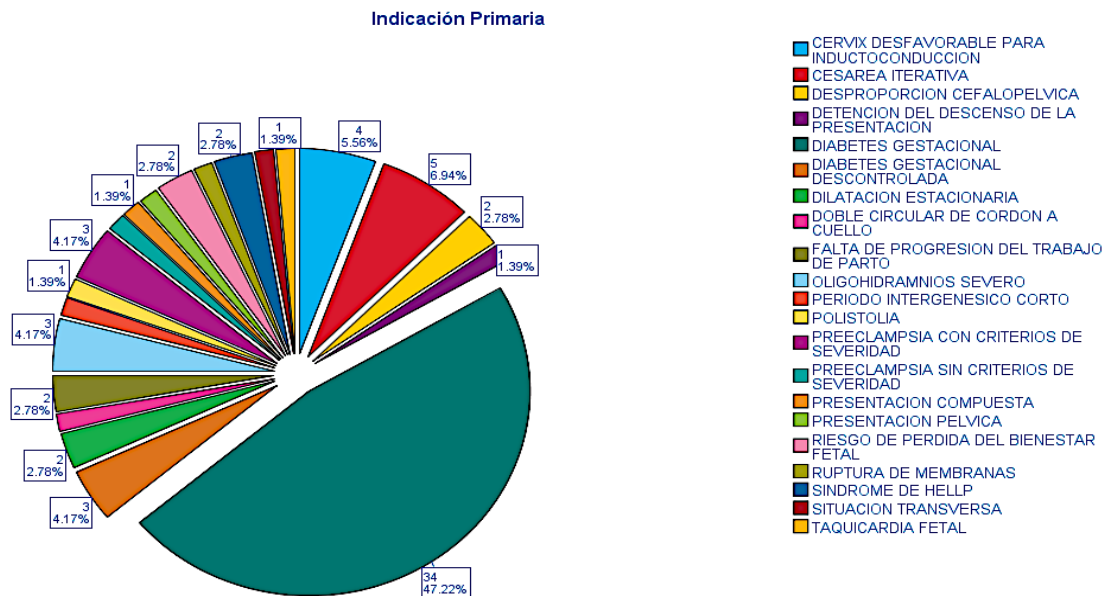
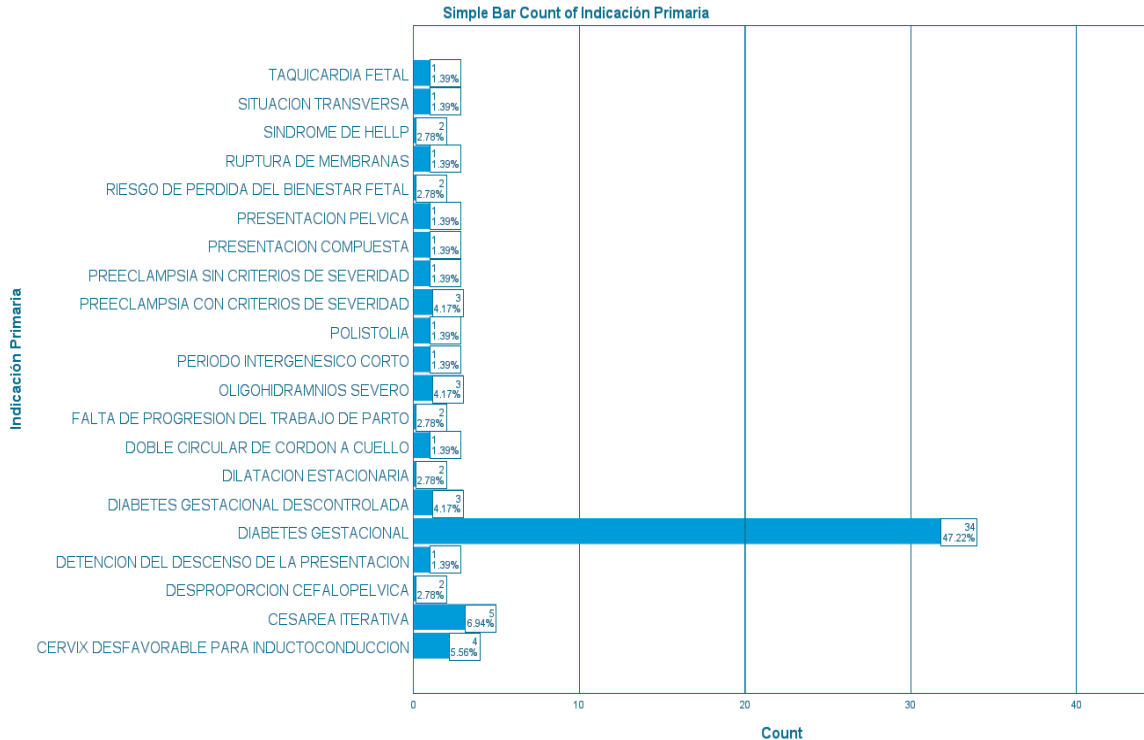


Respecto a la vía de nacimiento, en el 72.2% (52) de las pacientes la resolución obstetrica fue mediante cesárea y sólo el 27.7% (20) de las pacientes tuvo un parto vía vaginal.

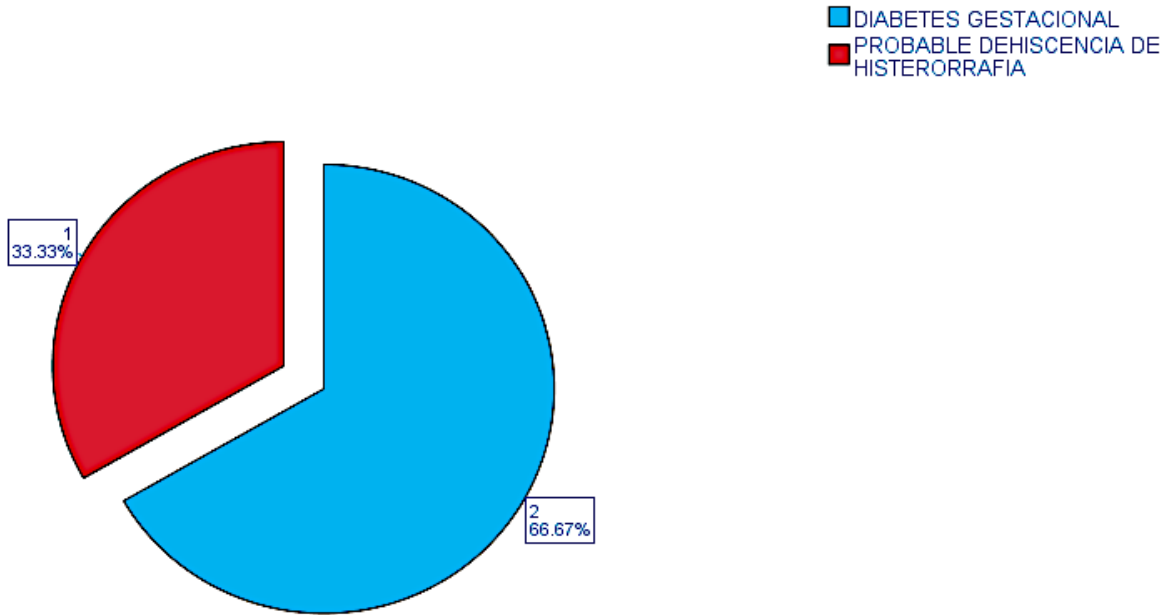


Dentro de las principales indicaciones de cesárea en esta población, la Diabetes Gestacional fue considerada como indicación absoluta en el 51.3% de las pacientes, siendo esta condición, la principal indicación para interrupción del embarazo por vía abdominal. En segundo lugar, cesárea iterativa en 6.9%. En tercer lugar, cervix desfavorable para inductoconducción en un 5.5%. Oligohidramnios severo, preeclampsia con criterios de severidad, Sx de Hellp, falta de progresión del TdP, dilatación estacionaria, desproporción cefalopélvica y riesgo de pérdida del bienestar fetal 2.7%, respectivamente.

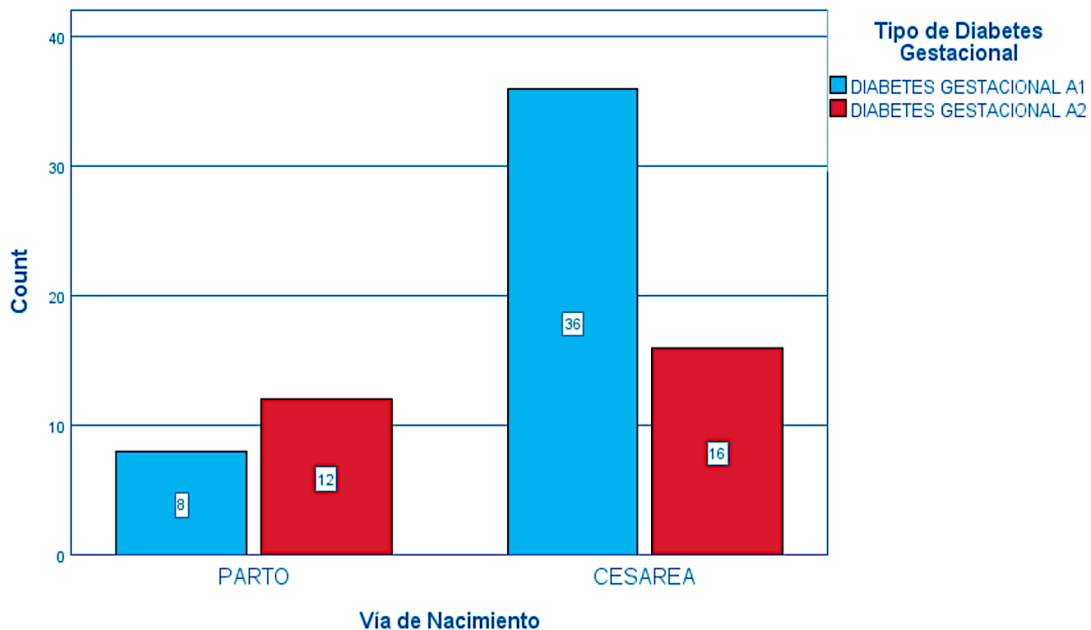
Ademas, la DG fue considerada como indicación secundaria y terciaria para interrupción del embarazo por vía abdominal en el 66.6%, respectivamente.



Indicación Terciaria



Comparando la vía de nacimiento de acuerdo al tipo de DG, 36 de las pacientes controladas con dieta y ejercicio tuvieron resolución obstetrica mediante cesárea y 8 por parto vaginal, mientras que 16 pacientes que recibieron tratamiento adicional con insulina o hipoglucemiante oral para lograr la euglucemia tuvieron resolución obstetrica mediante cesárea y 12 por parto vaginal. Siendo las pacientes con DGA1 las que con mayor frecuencia tuvieron interrupción del embarazo mediante cesárea.



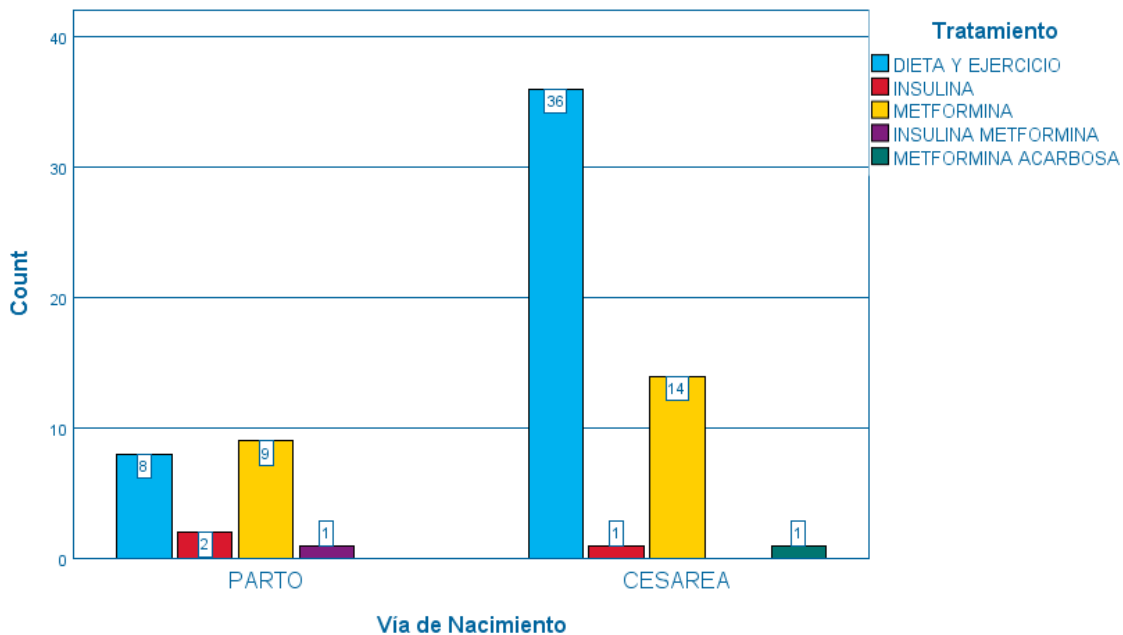
Realizando una comparativa entre la vía de nacimiento y el manejo otorgado. De un total de 44 pacientes controladas con dieta y ejercicio: 36 tuvieron resolución obstetrica mediante cesárea y 8 por parto vaginal. De un total de 28 pacientes que requirieron de tratamiento adicional para lograr la euglucemia:

- Pacientes manejadas con insulina: 2 tuvieron resolución obstetrica mediante parto vaginal y 1 mediante cesárea.
- Pacientes manejadas con metformina: 9 tuvieron resolución obstetrica mediante parto vaginal y 14 mediante cesárea.
- Solo 1 paciente fue manejada con insulina + metformina y tuvo resolución obstetrica mediante parto vaginal.
- Solo 1 paciente fue manejada con metformina + acarbossa y tuvo resolución obstetrica mediante parto vaginal.

De acuerdo a los datos anteriores, la interrupción del embarazo mediante cesárea fue mas frecuente en pacientes manejadas con dieta y ejercicio.

Vía de Nacimiento * Tratamiento Crosstabulation

Count		Tratamiento					Total
		DIETA Y EJERCICIO	INSULINA	METFORMINA	INSULINA METFORMINA	METFORMINA ACARBOSA	
Vía de Nacimiento	PARTO	8	2	9	1	0	20
	CESAREA	36	1	14	0	1	52
Total		44	3	23	1	1	72



DISCUSIÓN

De este estudio de investigación se derivarán los resultados antes mencionados, los cuales muestran que en una población de 72 pacientes con diagnóstico de DG, el 44.4% tenía edad materna de riesgo, definida por la OMS como mujeres que presentan un embarazo antes de los 20 años y después 35 años de edad.

En cuanto a valores antropométricos, el 91.6% de las pacientes presento algún grado de obesidad, en su mayoría obesidad tipo 1 (68%), lo cual apoya la relación del aumento de la prevalencia de DG con la epidemia mundial de obesidad.

Durante el embarazo normal, existe insulinoresistencia mediada por los altos niveles plasmáticos de hormonas diabetógenas. Secundariamente a la insulinoresistencia aparece una disminución de la tolerancia a la glucosa. Y como respuesta a la insulinoresistencia hay aumento en la secreción de insulina. Cuando no se consigue una respuesta compensatoria adecuada, la gestante desarrolla DG. Este aumento se da en la segunda mitad del embarazo y alcanza su acmé en la semana 32, motivo por el cual el cribaje universal de DG se recomienda realizar entre las 24-28 SDG. En nuestro hospital, solo en el 41.6% de las pacientes se realizó de manera óptima y en el 15.3% el diagnóstico se realizó solo mediante test de O'Sullivan, sin embargo, la recomendación actual es realizar el tamizaje mediante estrategia de 1 o 2 pasos.

La frecuencia de cesárea fue del 72.2%, lo cual supera la proporción de cesáreas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (una proporción de cesáreas necesarias de entre 10 y 15%) y la Norma Oficial Mexicana 007 (un máximo de 15% en hospitales de 2º nivel de atención y de 20% en los de tercer nivel).

Las 3 principales indicaciones para interrupción del embarazo por vía abdominal fueron diabetes gestacional, cesárea iterativa y cervix desfavorable para inductoconducción.

La DG fue la indicación primaria más frecuente para interrupción del embarazo por vía abdominal en el 51.3% de las pacientes, pese a que por sí sola, no es una indicación absoluta. Además, también fue considerada como indicación secundaria y terciaria de cesárea en el 66.6%, respectivamente. Datos que respaldan la importancia utilizar la cesárea de manera razonable como vía de resolución del embarazo en pacientes con DG, con el objetivo de disminuir posibles complicaciones materno-fetales asociadas al procedimiento quirúrgico.

Realizando una comparativa entre la vía de nacimiento y el manejo otorgado. Las pacientes controladas con dieta y ejercicio (DGA1) tuvieron con mayor frecuencia, resolución obstétrica mediante cesárea.

Actualmente, la única indicación para recomendar una cesárea programada con la finalidad de reducir el riesgo de traumatismo en el nacimiento es la macrosomía.

CONCLUSIÓN

Debido al aumento de las complicaciones maternas y fetales derivadas de una diabetes gestacional mal controlada, la interrupción del embarazo por vía abdominal se utiliza en ocasiones de manera prioritaria con el objetivo de mejorar el pronóstico materno-fetal.

En nuestro hospital, la frecuencia de cesárea en pacientes con diabetes gestacional supera la proporción de cesáreas recomendadas por la OMS y la NOM y este trastorno metabólico se considera indicación absoluta en más de la mitad de casos, por lo que, a pesar de que es un procedimiento quirúrgico que puede prevenir eficazmente la morbimortalidad asociada a la diabetes gestacional, las complicaciones del procedimiento quirúrgico son bien reconocidas, especialmente en un entorno de emergencia.

Actualmente no se cuenta con una guía clara sobre el grado de control glucémico que requiere un parto más temprano y las recomendaciones sobre el momento y la vía del parto, por lo que la consideración del momento debe incorporar compensaciones entre los riesgos de prematuridad y los riesgos continuos de muerte fetal.

La realización de cesáreas injustificadas incrementa a su vez el riesgo para el futuro reproductivo de las pacientes esto anudado a una mala estrategia de salud sexual y reproductiva, condicionando un aumento de cesáreas por periodo intergenésico corto y cesárea iterativa, por lo que es prioritario que exista una condición obstétrica que justifique su realización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Au C, Raynes-Greenow C, Turner R, Carberry A, Jeffery H. Antenatal management of gestational diabetes mellitus can improve neonatal outcomes. *Midwifery* 2016; 34: 66-71.
2. Ellenberg A, Sarvilinna N, Gissler M, Ulander V. New guidelines for screening, diagnosing, and treating gestational diabetes - evaluation of maternal and neonatal outcomes in Finland from 2006 to 2012. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017; 96 (3): 372-381.
3. Hildén K, Hanson U, Persson M, Fadl H. Over weight and obesity: a remaining problem in women treated for severe gestational diabetes. *Diabet Med.* 2016; 33 (8): 1045-51.
4. Kim C. Maternal outcomes and follow-up after gestational diabetes mellitus. *Diabet Med.* 2014; 31(3): 292-301.
5. Alfidhli E, Osman E, Basri T, Mansuri N, Youssef M, Assaaedi S, et al. Gestational diabetes among Saudi women: prevalence, risk factors and pregnancy outcomes. *Ann Saudi Med.* 2015; 35 (3): 222-30.
6. Silva I, Samuel T, Spieldenner J. Maternal nutrition: opportunities in the prevention of gestational diabetes. *Nutr Rev.* 2017; 75 (1): 32-50.
7. Sugiyama T, Nagao K, Metoki H, Nishigori H, Saito M, Tokunaga H, et al. Pregnancy outcomes of gestational diabetes mellitus according to pre-gestational BMI in a retrospective multi-institutional study in Japan. *Endocr J.* 2014; 61(4): 373-80.
8. Wei Q, Sun Z, Yang Y, Yu H, Ding H, Wang S. Effect of a CGMS and SMBG on Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus: a Randomized Controlled Trial. *Sci Rep.* 2016; 6: 19920.
9. Ehrlich S, Lambers D, Baccarelli A, Khoury J, Macaluso M, Ho S. Endocrine disruptors: A potential risk factor for gestational diabetes mellitus. *Am J Perinatol.* 2016; 33 (13): 1313-1318.
10. Rice M, Landon M; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal–Fetal Medicine Units (MFMU) Network. What we have learned about treating mild gestational diabetes mellitus. *Semin Perinatol.* 2016; 40 (5): 298-302.
11. Billionnet C, Mitancher D, Weill A, Nizard J, Alla F, Hartemann A, et al. Gestational diabetes and adverse perinatal outcomes from 716,152 births in France in 2012. *Diabetología* 2017; 60 (4): 636-644.
12. González M, Rodríguez C, Salcedo M, Martínez E, Enríquez F, Polo S, et al. Actualidades en diabetes gestacional. *Rev Sanid Milit Mex.* 2014;68(5):276-282.
13. Mukerji G, Feig D. Pharmacological Management of Gestational Diabetes Mellitus. *Drugs* 2017; 77 (16): 1723-1732.
14. Baz B, Riveline J, Gautier J. ENDOCRINOLOGY OF PREGNANCY: Gestational diabetes mellitus: definition, aetiological and clinical aspects. *Eur J Endocrinol* 2016; 174 (2): R43-51.
15. Kc K, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. *Ann Nutr Metab.* 2015; 66 (2): 14-20.
16. Hartling L, Dryden D, Guthrie A, Muise M, Vandermeer B, Donovan L. Diagnostic thresholds for gestational diabetes and their impact on pregnancy outcomes: a systematic review. *Diabet Med.* 2014; 31 (3): 319-31.
17. Jiang S, Chipps D, Cheung W, Mongelli M. Comparison of adverse pregnancy outcomes based on the new IADPSG 2010 gestational diabetes criteria and maternal body mass index. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2017; 57 (5): 533-539.
18. Feldman R, Tieu R, Yasumura L. Gestational Diabetes Screening: The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups compared with carpenter-coustan screening. *Obstet Gynecol.* 2016; 127 (1): 10-7.
19. Salmeen K. Gestational Diabetes Testing: Making Sense of the Controversy. *J Midwifery Womens Health.* 2016; 61(2): 203-9.

20. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, Sheldon T, Tuffnell D, Golder S, et al. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016; 354: i4694.
21. Ali A, Shastry S, Nithiyananthan R, Ali A, Ganapathy R. Gestational diabetes-Predictors of response to treatment and obstetric outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018; 220: 57-60.
22. Chen H, Zou S, Yang J, Deng S, Cai J, Wang Z. Maternal and neonatal outcomes of pregnancy at 39 weeks and beyond with mild gestational diabetes mellitus. *Ginekol Pol*. 2017; 88 (7): 366-371.
23. Meek C. Natural selection? The evolution of diagnostic criteria for gestational diabetes. *Ann Clin Biochem*. 2017; 54 (1): 33-42.
24. You J, Choi S, Roh C, Kim J, Oh S. Pregnancy and neonatal outcomes in gestational diabetes treated with regular insulin or fast-acting insulin analogues. *Gynecol Obstet Invest*. 2016; 81 (3): 232-7.
25. Lu H, Hirst J, Yang J, Mackillop L, Clifton D. Standardising the assessment of caesarean birth using an oxford caesarean prediction score for mothers with gestational diabetes. *Healthc Technol Lett*. 2022;9(1-2):1-8.
26. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Risk score for predicting primary cesarean delivery in women with gestational diabetes mellitus. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):1-8.
27. Herman HG, Kogan Z, Bar J, Kovo M. Trial of labor after cesarean delivery for pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus. *Int J Gynaecol Obs*. 2017;138(1):84-8.
28. Schnapp C, Sepúlveda E, Robert J. Operación cesárea. *Rev. Med. Clin. Condes* 2014; 25 (6): 987-992.
29. Borrero P, Cubillos A, Orjuela L, et al. Incidencia e indicaciones de cesárea en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva 2014; 6 (1): 55-58.
30. Martínez G, Gimaldo P, Vázquez G, et al. Operación cesárea. Una visión histórica epidemiológica y ética para disminuir su incidencia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53 (5): 608-15.
31. Committee on Practice Bulletins Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 190: gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2018;131: e49-e64.
32. Classification and diagnosis of diabetes. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2021;44:S15-33.
33. Management of diabetes in pregnancy. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2021;44:S200-210.
34. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.
35. Diabetes gestacional. *Clinic Barcelona* 2018: 1-9.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

NÚMERO DE EXPEDIENTE		
EDAD		
GESTAS		
SEMANAS DE GESTACIÓN		
TIPO DE DG	A1 A2	
IMC		
FACTORES DE RIESGO	DM EN FAMILIAR LINEA DIRECTA PRODUCTO MACROSOMICO	
SEMANAS DEL TAMIZAJE	<24 SDG	
	24-28 SDG	
	>28 SDG	
PRUEBA DE TAMIZAJE	TEST DE O'SULLIVAN	
	1 PASO	
	2 PASOS	
MANEJO	DIETA Y EJERCICIO	
	HIPOGLUCEMIANTE ORAL	
	INSULINA	
VIA DE NACIMIENTO	PARTO CESÁREA	
INDICACIÓN DE CESÁREA	INDICACIÓN PRIMARIA	
	INDICACIÓN SECUNDARIA	
	INDICACIÓN TERCIARIA	