



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

**SECRETARÍA DE SALUD**  
HOSPITAL DE LA MUJER

**“DEPRESIÓN POSTPARTO EN PACIENTES QUE CURSARON CON  
DIABETES GESTACIONAL”**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
**ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:**

NATALIA ANDREA HERNÁNDEZ OCAMPO

**ASESOR:**

DRA. MARTHA PATRICIA MORALES MORALES

**CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2019**



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.



## **AUTORIZACIONES**

**DR. BENJAMÍN OROZCO ZÚÑIGA.**  
SUBDIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER

**DRA. ROSALBA GARDUÑO ZARAZÚA.**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**DR. MAURICIO PICHARDO CUEVAS.**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**DRA. MARTHA PATRICIA MORALES MORALES.**  
ASESOR PRINCIPAL

## **DEDICATORIA:**

A mis padres y mi hermano, que me llenan de orgullo, los quiero por siempre y no habrá manera de devolverles tanto que me han ofrecido. Este logro es sin duda gran parte, gracias a ustedes; no sé dónde me encontraría de no ser por su ayuda, su compañía y amor.

Para mi familia, quienes me han formado para saber cómo luchar y salir victorioso ante las adversidades de la vida. Muchos años después, sus enseñanzas no cesan y aquí estoy, con un nuevo logro conseguido. Quiero agradecerles por todo, no me alcanzan las palabras para expresar el orgullo que siento por tener una familia tan asombrosa.

A mis amigos de toda la vida y a los buenos amigos que hice durante estos 4 años, quienes estuvieron conmigo este trayecto, depositaron su confianza en mi persona y sobre todo quienes me han dado su mejor apoyo en todo momento. Aunque este camino parecía una tarea titánica e interminable, logré concluirlo con su amor, bienestar y su forma de proveerme de los deleites de la vida.

A Fernando, que fue fundamental y estuvo conmigo aún en los momentos más turbulentos, caminando de mi mano durante este proyecto y ayudándome de forma incansable.

La vida se encuentra plagada de retos, uno de ellos es la especialidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no sólo para el entendimiento del campo en el que estamos inmersos, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro. Les agradezco a mis maestros durante estos años por las ganas de transmitirme sus conocimientos y por la dedicación que los ha regido.

# 1. INDICE

2 Marco teórico .....	10
2.1 Diabetes gestacional .....	11
2.1.1 Epidemiología .....	11
2.1.2 Cambios endócrinos y metabolismo en el embarazo .....	12
2.1.3 Factores de riesgo .....	13
2.1.4 Diagnóstico diabetes gestacional .....	14
2.1.5 Evolución de diabetes gestacional.....	16
2.2 Depresión postparto .....	17
2.2.1. Epidemiología .....	19
2.2.2 Diagnóstico de depresión postparto .....	20
2.3 Depresión y diabetes .....	22
2.4 Estudios previos de diabetes gestacional y depresión postparto .....	24
3 Justificación.....	26
4 Planteamiento del problema.....	27
5 Objetivos .....	28
5.1 Objetivo general .....	28
5.2 Objetivos específicos .....	28
6 Hipótesis .....	28
7 Material y métodos .....	28
7.1 Diseño y tipo de estudio.....	28
7.2 Universo de estudio .....	29
7.3 Criterios de inclusión.....	29
7.4 Criterios de exclusión .....	29
7.5 Criterios de eliminación.....	29

7.6	Método .....	30
7.7	Estrategia de trabajo .....	30
7.8	Análisis estadístico .....	31
7.9	Definición de variables .....	31
8	Aspectos éticos .....	33
9	Recursos .....	34
9.1	Recursos humanos .....	34
9.2	Recursos materiales .....	34
9.3	Recursos financieros.....	34
10	Bioseguridad .....	34
11	Cronograma de actividades.....	35
12	Resultados.....	36
12.1	Características antropométricas de la población de estudio .....	36
12.2	Características gineco-obstétricas de la población de estudio .....	37
12.3	Características clínicas de la población de estudio .....	38
12.4	Valoración clínica de depresión posparto.....	39
12.5	Depresión posparto asociada al grupo etario en la población de estudio .....	43
12.6	Estimación de factores de riesgo para depresión posparto .....	44
13	Discusión .....	45
14	Conclusiones .....	48
15	Referencias .....	49
16	Anexos.....	52

## Resumen

### DEPRESIÓN POSTPARTO EN MUJERES QUE CURSARON CON DIABETES GESTACIONAL

**Introducción:** La relación entre depresión y diabetes gestacional parece bidireccional y puede explicarse por factores psicosociales y mecanismos psicológicos compartidos en ambas entidades. Actualmente se sugiere que existen mecanismos psicológicos de inflamación que favorecen la presentación de síntomas depresivos durante el periodo perinatal. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la depresión postparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en pacientes que cursaron con diabetes gestacional y resolvieron su embarazo en el Hospital de la Mujer, se aplicó la escala de depresión postparto de Edimburgo y la Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional MINI a las 6-12 semanas posteriores a la resolución del embarazo. La información se registró en una base de datos en Excel, aplicando estadística descriptiva e inferencial mediante el programa SPSS V.24. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado significativo. **Resultados:** La edad promedio de  $33.63 \pm 6.0$  años, con una mayor frecuencia de mujeres entre 36 a 43 años de hasta 36.7%. Las comorbilidades fueron: hipotiroidismo (13.3%) e hipertensión crónica (10%). Las complicaciones maternas fueron enfermedades hipertensivas del embarazo (10%) y hemorragia obstétrica (3.3%). La frecuencia de depresión posparto en la población de estudio fue de 83.3%. La presencia de complicaciones neonatales fue de hasta 56.7%, siendo ésta la más significativa. **Conclusiones:** Nuestros resultados revelan una frecuencia de 83.3% de depresión posparto en la población estudiada. Por lo que es necesario sensibilizar al personal de salud para que se establezcan las medidas necesarias para la detección oportuna de los factores de riesgo, sobretodo en el caso de pacientes susceptibles, y evitar así que su situación clínica se complique.

**Palabras clave:** Depresión posparto, diabetes gestacional, escala Edimburgo



# 1 Introducción

La diabetes gestacional es una entidad compleja que se encuentra en incremento a nivel mundial, esta requiere un enfoque multidisciplinario, que se refleja en un alto costo para el manejo hospitalario de quienes la padecen.

La diabetes gestacional se encuentra en relación con los cambios metabólicos que surgen durante el embarazo, dado que durante este periodo existe secreción de hormonas, como son la hormona de crecimiento, hormona liberadora de corticotropina, lactógeno placentario y progesterona, que tienen un efecto diabético, y antagonizan a la insulina, provocando un incremento en las cifras de glicemia plasmáticas con la finalidad de que el feto reciba los nutrientes necesarios para su desarrollo.

Las pacientes que presentan resistencia a la insulina durante el embarazo son aquellas con una función pancreática insuficiente, la cual desencadena un descontrol en las cifras de glicemia secundaria a la mala regulación hormonal, y que lleva a presentar efectos adversos en el feto y la madre. Este descontrol en las cifras de glicemia puede persistir posterior a la resolución del embarazo, por lo tanto, es importante tomar medidas de prevención y mejorar las condiciones metabólicas de estas pacientes para que en un futuro no presenten las morbilidades relacionadas con este padecimiento.

La depresión es la causa más importante de discapacidad en el mundo y existe una relación no muy conocida entre diabetes y depresión entre hombre y mujeres. No se conoce si los cambios neuro endócrinos en la depresión potencialicen la hiperglicemia o si los efectos de la hiperglicemia causen depresión, pero la literatura reciente sugiere que pueden existir mecanismos en que la depresión puede incrementar la resistencia a la insulina y consecuentemente causar diabetes, así como que el manejo de la depresión se asocia con mejora en la resistencia a la insulina, dado que los cambios en el cortisol tienen un efecto de hiperglicemia y resistencia a la insulina.

También se ha reportado que el tratamiento de la depresión mejora la resistencia a la insulina, así como la pérdida de peso y un aumento en la actividad física por medio de programas que promueven mejora en la calidad de vida.

Debido a lo observado recientemente en la literatura, y a la cantidad considerable de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en el hospital, se decidió hacer una búsqueda de síntomas depresivos en el periodo perinatal, con lo que se pretende conocer la frecuencia de depresión posparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional durante su embarazo, aplicando en el puerperio, la escala de depresión posparto de Edimburgo y la Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional MINI.

## 2 Marco teórico

La diabetes mellitus es un grupo de trastornos relacionados con la alteración en los niveles de glucosa en sangre, relacionados con una mala alimentación y con el sedentarismo<sup>(1)</sup>. Estos padecimientos son progresivos e irreversibles, por lo que es esencial hacer hincapié del efecto de los cambios en el estilo de vida y el manejo multidisciplinario, así como el apego al tratamiento para evitar las complicaciones a largo plazo como es la retinopatía, neuropatía y vasculopatía. Este padecimiento se encuentra en incremento debido al aumento mundial de sobrepeso y obesidad, malos hábitos alimenticios, sedentarismo, la urbanización, entre otros.

La diabetes mellitus gestacional es un padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad que se reconocen por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de este<sup>(2)</sup>. En el caso de diabetes pregestacional, es la que se detecta previa a presentarse el embarazo o las pacientes diagnosticadas en el primer trimestre<sup>(3)</sup>. La importancia de detectar el padecimiento, es evitar las complicaciones maternas y fetales a corto y largo plazo.

La depresión perinatal, se describe como la manifestación de depresión mayor o menor que se instala en el embarazo hasta los primeros 12 meses postparto<sup>(4)</sup>. El embarazo y la nueva maternidad pueden incrementar el riesgo de depresión durante el periodo perinatal, y esta puede asociarse con restricción del crecimiento intrauterino, apgar bajo, así como desenlaces desfavorables en cuanto al ámbito social, emocional, cognitivo y neuromotor.

La diabetes y la depresión comparten mecanismos biológicos y conductuales que pueden predisponer desordenes afectivos y metabólicos, incluyendo la activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, disfunción del sistema autonómico, respuesta inflamatoria, factores de riesgo ambientales y culturales como malos hábitos dietéticos y un mal estilo de vida. Es por ello que es importante realizar un tamizaje prenatal temprano en todas las mujeres y una vigilancia cercana de los síntomas de depresión perinatal entre las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional

## 2.1 Diabetes gestacional

La diabetes gestacional es un trastorno que se presenta durante el embarazo y que puede o no resolverse después de este, caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad. La importancia de la detección y control de este, radica en la prevención de las comorbilidades maternas y fetales a largo plazo. En general, los riesgos por el padecimiento incluyen: aborto espontáneo, anomalías fetales, preeclampsia, muerte fetal in útero, macrosomía, entre otros. Para la madre incrementa el riesgo de obesidad y diabetes tipo 2 <sup>(2)</sup>.

### 2.1.1 Epidemiología

Se estima que en el mundo, la diabetes tipo 2 afecta hasta a 170 millones de personas, cifra que se espera que se duplique para el año 2030, así mismo en América Latina se estima un aumento en la cantidad de pacientes afectados con diabetes, incrementando a 33 millones para el año 2030; y en México se espera que se incremente la afectación por diabetes tipo 2 hasta en un 175%, con un incremento desde 6,8 millones hasta 11.9 millones de personas afectadas para el año 2030 <sup>(5)</sup>. La prevalencia las diferentes formas de diabetes (tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional) en la población adulta a nivel mundial es de entre 4,7% al 8,5% según el informe mundial sobre diabetes de la OMS; la prevalencia en México no difiere de esta, donde se presenta en un 9.45% de la población mexicana según la última Encuesta Nacional en Salud de 2012, en donde de esta población, las mujeres presentan valores mayores tanto en localidades urbanas como en rurales <sup>(6)</sup>. En cuanto a la diabetes gestacional, esta crece exponencialmente presentándose hasta en un 7% de los embarazos a nivel mundial. Con una prevalencia en este país según los criterios diagnósticos y la prueba realizada, de entre 8.7 a 17.7 %, encontrando a la mujer mexicana en alto riesgo debido a su etnia. Así mismo, más de 90% de los casos de diabetes que complican a un embarazo son casos de diabetes gestacional. En la última década se ha visto un aumento significativo en mujeres en edad fértil. En el Hospital de la Mujer, la incidencia reportada al 2010 fue de 14% <sup>(7)</sup>.

La importancia de estas estadísticas es que se ha observado un riesgo creciente de presentar diabetes mellitus tipo 2 de hasta 7 veces más en las mujeres con diabetes gestacional comparadas con no diabéticas y esto se encuentra en ascenso, generando un alto costo en salud. Este riesgo predispone a las mujeres a presentar complicaciones a largo plazo a nivel cardiovascular, renal, ocular, entre otros. Así mismo se ha observado que a la revisión a las 6 semanas con una curva de tolerancia oral a la glucosa es baja, evidenciando la falta de importancia que se da a la diabetes gestacional como una señal temprana de la susceptibilidad a largo plazo de presentar diabetes mellitus tipo 2<sup>(8)</sup>, por lo que se recomienda el manejo apropiado de programas de prevención y estrategias para este grupo de riesgo.

### 2.1.2 Cambios endócrinos y metabolismo en el embarazo

Las adaptaciones del embarazo inician tras la concepción y se llevan a cabo hasta el nacimiento según las necesidades de la unidad madre-feto. Durante el embarazo, para el metabolismo de los carbohidratos, es necesario el aporte de glucosa y aminoácidos para el feto en crecimiento. En el primer trimestre del embarazo, los niveles de insulina pre y postprandial son mayores sin embargo las concentraciones de glucosa son de 10 a 20% menores debido a un incremento en los depósitos de glucógeno, al incremento en el uso de glucosa periférica, disminución en la producción hepática de glucosa y consumo de glucosa por el feto. Normalmente, existe hiperplasia de las células secretoras de insulina, hay un incremento en la secreción de insulina por parte de las células beta, y aumento en la sensibilidad a la insulina, seguido de una resistencia a la insulina de forma progresiva, la resistencia a la insulina es un fenómeno que inicia en el segundo trimestre y tiene un pico mayor en el tercer trimestre, resultado de un incremento en la secreción placentaria de hormonas diabetógenas, como son la hormona de crecimiento, la hormona liberadora de corticotropina, la somatotropina coriónica y la progesterona, siendo la somatotropina quien tiene mayor influencia en la resistencia a la insulina.<sup>(9)</sup>

La insulina y los factores de crecimiento de tipo insulina son esenciales en la regulación de la energía, la proliferación celular, la disposición y la diferenciación de tejidos. La

placenta influye en el metabolismo materno al producir hormonas placentarias que alteren los carbohidratos y lípidos maternos y controlar el paso de glucosa, grasa y proteínas <sup>(10)</sup> Las hormonas lactógenas como la prolactina y la somatotropina coriónica humana pueden aumentar el número de células pancreáticas beta.

En el embarazo, los cambios en el metabolismo ayudan a que el feto crezca y posteriormente que el feto y la madre se preparen para los requerimientos de energía del periodo postparto<sup>(11)</sup>, sin embargo estos cambios metabólicos durante el embarazo, se relaciona con mayor riesgo metabólico a futuro el cual se agrava con la multiparidad<sup>(12)</sup>. La presencia de diabetes gestacional representa una disfunción de las células beta pancreática previa al embarazo y que se detecta hasta presentarse el embarazo, esto se traduce en mayor riesgo de presentar diabetes tipo 2 y de presentar efectos adversos fetales posteriormente. Incluso se ha observado que pacientes con antecedente de diabetes gestacional y que posteriormente cursan con diabetes mellitus 2, tienen un mayor deterioro de las células beta pancreáticas<sup>(13)</sup>.

Los cambios metabólicos en la madre antes y después del embarazo son esenciales para comprender el futuro de su salud y el riesgo a largo plazo de presentar padecimientos crónicos. Si las anomalías en el perfil metabólico persisten en el periodo postparto, esto nos indica que deben hacerse cambios durante el embarazo para aminorar el estrés metabólico a largo plazo. Se sugiere que los cambios metabólicos no llevan a alteraciones permanentes en el metabolismo de la madre, sin embargo la multiparidad y el incremento de peso se relacionan indirectamente con el síndrome metabólico y riesgo de intolerancia a la glucosa<sup>(12)</sup>.

### 2.1.3 Factores de riesgo

Existen diversos factores considerados de riesgo para la presentación del padecimiento, de acuerdo a ellos, se recomienda realizar el tamizaje o prueba diagnóstica de diabetes gestacional según la edad gestacional y en uno o dos pasos.

Se considera que el antecedente de diabetes gestacional, macrosomía, glucosuria en primer trimestre y obesidad, son factores de riesgo para realizar la prueba en un paso, es decir solo la Curva de tolerancia oral a la glucosa. Las mujeres sin esos factores de riesgo pueden realizarse el protocolo en dos pasos, con la prueba de glucosa de 50g, y si esta es positiva, se sigue con la curva de tolerancia a la glucosa.<sup>(14)</sup>

Los principales factores de riesgo considerados por la Organización Mundial de la Salud y el *International Association of the diabetes and Pregnancy Study Groups*, son: Edad mayor a 35 años, Índice de masa corporal mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, antecedente familiar de diabetes tipo 2, glucosuria en el primer trimestre del embarazo, antecedente de macrosomía y antecedente de diabetes gestacional.

#### 2.1.4 Diagnóstico diabetes gestacional

Los criterios diagnósticos para la Diabetes Mellitus Gestacional se dan de la siguiente forma:

En embarazadas con riesgo bajo para desarrollo de diabetes gestacional, se recomienda 1“Glucosa de ayuno a las 24 a 28 semanas de gestación, en caso de resultado  $\geq 92$ mg/dl realizar búsqueda de diabetes gestacional en uno o dos pasos de acuerdo a criterio médico y la infraestructura de la unidad”<sup>(15)</sup>

En un paso:

Se recomienda realizar curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO) con carga de 75gr, entre la semana 24 y 28 de gestación en mujeres previamente sin diagnóstico de Diabetes Gestacional en la primera visita prenatal.

La prueba deberá realizarse tras ayuno de 8 h por la mañana

El diagnóstico de diabetes gestacional se establece cuando uno de los valores plasmáticos se encuentra elevado<sup>(16)</sup>.

Tabla 1. Criterios diagnósticos en un paso	
<b>Ayuno</b>	Mayor o igual a 92mg/Dl
<b>1h post carga</b>	Mayor o igual a 180mg/Dl
<b>2h postcarga</b>	Mayor o igual a 153mg/dL

\*El diagnóstico de Diabetes gestacional se establece con 1 valor alterado.

Fuente: (17)

En dos pasos:

Realizar tamizaje con 50 gr de glucosa (no se requiere ayuno) con medición de la glucosa 1 hora pos carga, en embarazadas entre las 24 a 28 semanas de gestación.

Si los niveles plasmáticos de glucosa a la hora son  $\geq 140\text{mg/dl}$  se procede a curva de tolerancia a la glucosa oral.

La CTGO debe realizarse en ayuno, con carga oral de 100 gr de glucosa y mediciones en ayuno, 1, 2 y 3 horas pos carga. <sup>(18)</sup>

Se realizará el diagnóstico con 2 valores por arriba de los valores plasmáticos de referencia <sup>(15)</sup>.

Tabla 2. Criterios diagnósticos en 2 pasos		
	COUSTAN/CARPENTER	NDDG
<b>Ayuno</b>	95mg/dL	105mg/dL
<b>1h postcarga</b>	180mg/dL	190mg/dL
<b>2h postcarga</b>	155mg/dL	165mg/dL
<b>3h postcarga</b>	140g/dL	145mg/dL

\* Se realizará el diagnóstico de Diabetes gestacional con 2 valores por arriba de los valores de referencia \*\* El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda disminuir el umbral a 135mg/dl en población de alto riesgo  
Fuente: <sup>(17)</sup>



### 2.1.5 Evolución de diabetes gestacional

La diabetes mellitus gestacional es un padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, que se reconocen por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de éste <sup>(19)</sup>. Se presenta entre la semana 24 a 28 del embarazo y se relaciona con el efecto hormonal a nivel de la resistencia a la insulina<sup>(20)</sup>. Ésta se asocia a efectos adversos durante el embarazo que incluyen la macrosomía fetal, muerte fetal in útero, alteraciones metabólicas fetales y problemas relacionados con ello. Las madres con diabetes gestacional están en mayor riesgo de presentar diabetes y obesidad a largo plazo. El riesgo de presentar diabetes mellitus 2 incrementa hasta 7 veces más en los años siguientes al embarazo, comparadas con las pacientes que llevaron un embarazo normoglicémico<sup>(8, 21)</sup>. Aún existe controversia acerca del grado de riesgo asociado a la diabetes gestacional y lo apropiado sería contar con protocolos donde se identificaran y trataran los efectos desde el embarazo, así como valorar el costo beneficio de los esfuerzos por hacerlo<sup>(22)</sup>.

Durante el embarazo de la madre con diabetes gestacional, la hiperglicemia materna, lleva a hiperglicemia fetal debido a la facilidad que tiene la glucosa para atravesar la placenta. El páncreas fetal responde a los niveles elevados de glucosa, produciendo más insulina como efecto compensatorio, sin embargo, esta hiperinsulinemia lleva a presentar mayores problemas que se conocen como fetopatía diabética. La macrosomía fetal es uno de los problemas relacionados con la actividad de crecimiento de la insulina fetal<sup>(20)</sup>. El crecimiento fetal excesivo es desproporcional y lleva al acúmulo de grasa subcutánea en los hombros, lo cual predispone a distocia de hombros al momento del parto. Los hijos de madre diabética que nacen de forma prematura, tienen mayor riesgo de presentar síndrome de distrés respiratorio y demás padecimientos propios del prematuro. Así mismo, la hiperinsulinemia fetal *in utero*, lleva a hipoglucemia durante el periodo neonatal temprano tras separarse del ambiente materno alto en glucosa y encontrarse con niveles altos de insulina circulante en el feto.

La diabetes gestacional también tiene efectos en la madre, como es el incremento en el riesgo de presentar preeclampsia y de ameritar cesárea para la resolución del embarazo.

Aunque la diabetes gestacional no es una indicación de cesárea, las complicaciones si pueden serlo; por ejemplo, en caso de presentar preeclampsia y ameritar la interrupción del embarazo antes de contar con las condiciones cervicales para la resolución vía vaginal, o cuando el peso fetal estimado es mayor a los 4500g, se recomienda la interrupción del embarazo vía abdominal para evitar la distocia de hombros.

## **2.2 Depresión postparto**

La depresión perinatal se describe como la manifestación de depresión mayor o menor que se instala en el embarazo hasta los primeros 12 meses postparto <sup>(4)</sup>. Es un trastorno mental afectivo severo:

Se relaciona con síntomas psicológicos y alteración de patrones biológicos, entre los que están un estado emocional triste, altos niveles de cansancio, trastornos del sueño y afectación del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, responsable de la secreción de la hormona cortisol, necesaria para hacer frente a situaciones de estrés. Se asocia a suicidio y filicidio, y es una de las causas más importantes de muerte materna durante el período perinatal. Aunque los síntomas suelen aparecer tras el nacimiento del bebé, las mujeres que posteriormente desarrollan depresión posparto presentan síntomas psicológicos durante el embarazo (somatización, depresión, ansiedad y estrés específico del embarazo) y mayores niveles de cortisol desde el primer trimestre.<sup>(23)</sup>

El diagnóstico es un reto, en tanto que existen cambios que ocurren en el periodo postparto, como son los cambios en el patrón de sueño, cambios en el apetito y fatiga excesiva<sup>(24)</sup>.

La inflamación es una respuesta fisiológica a la lesión por parte de agentes externos. La depresión es un desorden mental heterogéneo que puede alcanzar efectos negativos para la salud física, durante los últimos años se han encontrado manifestaciones que relacionan a la depresión con estados de inflamación, los mecanismos de esta relación aún se encuentran en estudio. La inflamación es un tema que abarca una variedad de estados fisiológicos con expresión distinta de perfiles de muchos mediadores proinflamatorios; mientras la

depresión es un desorden heterogéneo que puede representar el final de una vía común de lesiones acumuladas a nivel genético, psicosocial, endócrino y neuroquímico. Es posible que distintos subtipos de depresión se asocien a perfiles inflamatorios específicos. La depresión perinatal es un subtipo que se presenta durante el embarazo o el periodo postparto, se ha sugerido que la depresión perinatal puede representar una morbilidad específica inflamatoria, sin embargo la diabetes gestacional también se asocia por si misma a un perfil único de marcadores inflamatorios elevados<sup>(25)</sup>.

Existen muchos efectos de las citocinas a nivel del sistema inmune innato en el cerebro y en el comportamiento; estas influyen en el desarrollo cerebral y pueden promover el sano funcionamiento manteniendo la integridad neuronal, neurogénesis y remodelación sináptica. Las citocinas tienen la capacidad de influenciar los circuitos neuronales y los sistemas transmisores para producir alteraciones en el comportamiento. Su activación puede inducir un estado de “comportamiento de enfermedad” que incluye a la anhedonia, anorexia, fiebre, trastornos del sueño y disminuye la interacción social. Esta respuesta adaptativa del comportamiento responde a las citocinas y puede beneficiar al organismo promoviendo la preservación de energía y utilizando los recursos del organismo para combatir infecciones o recuperarse de algún daño, sin embargo la exposición crónica a estas citocinas inflamatorias causan alteraciones en la funcionalidad de los neurotransmisores así como en el comportamiento, puede llevar al desarrollo de una disfunción neuropsiquiátrica, especialmente la depresión. Los pacientes con citocinas inflamatorias elevadas por algún proceso médico, incrementan la tasa de depresión comparada con la población general. No todos los tipos de depresión necesariamente incluyen a las citocinas sin embargo podemos considerar que la depresión relacionada con citocinas es un subtipo de depresión, y es biológicamente posible que las citocinas sirvan como mediadores de factores genéticos y ambientales, funcionando como un gatillo para desencadenar trastornos depresivos. Los factores que pueden precipitar inflamación e influencia para desarrollar depresión, incluyen a las enfermedades, obesidad, estrés psicosocial, trastornos del sueño e inflamación gastrointestinal<sup>(26)</sup>.

Existen diferentes formas de diagnóstico de depresión postparto, sin embargo, se ha validado el uso de la Escala de depresión postparto de Edimburgo como un instrumento que

provee confiabilidad para el uso en México. Este puede ser utilizado para la búsqueda de depresión en población de mujeres puérperas mexicanas durante los primeros 3 meses del periodo postnatal. Sin embargo este instrumento se considera más fidedigno cuando los límites en el puntaje para positividad del test de Edimburgo son de 11/12 en mujeres con menor de 4 semanas de puerperio, y 7/8 puntos dentro de las semanas 4 a 13 del puerperio.<sup>(27)</sup>

### 2.2.1. Epidemiología

La depresión posparto es un trastorno mental afectivo severo, que afecta hasta al 56% de las mujeres latinas residentes en México y Estados Unidos durante los primeros 4 meses tras el nacimiento de su bebé. Su incidencia mundial es del 15%, y está incluida en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-5) bajo la denominación de “trastorno depresivo durante el período perinatal”. Se asocia a suicidio y filicidio, y el primero es una de las causas más importantes de muerte materna durante el período perinatal.<sup>(23)</sup>

Así, la tasa de trastornos depresivos en mujeres durante el embarazo puede variar del 14 al 23%. Los trastornos depresivos pueden asociarse a un incremento en la morbilidad y mortalidad en la población materna y en la infancia. Se conoce que la depresión ocurre en el 20% de los embarazos y puede extenderse durante el periodo perinatal, aunque de igual forma existen factores asociados como el ámbito psicosocial, hormonal, genético, el ambiente e interacciones medicamentosas<sup>(28)</sup>. La depresión perinatal tiene consecuencias en la vida de la mujer, los hijos y la familia, su sintomatología se relaciona con desenlaces adversos así como menor cuidado propio, ya que buscan menos atención médica apropiada durante el embarazo<sup>(29)</sup>.

### 2.2.2 Diagnóstico de depresión postparto

La evaluación básica de la depresión incluye la historia, el examen del estado mental y el examen físico.

- Tomar una historia detallada de los síntomas que se presentan y determinar la gravedad y la duración del episodio depresivo.
- Establecer una historia de episodios previos, episodios maníacos o hipomaníacos anteriores, abuso de sustancias y otras enfermedades psiquiátricas.
- Buscar la coexistencia de otras condiciones médicas.
- Comprobar si hay antecedentes familiares de trastornos mentales, depresión y suicidio
- Establecer los antecedentes personales y los apoyos y recursos disponibles.
- Evaluar el deterioro funcional y determinar los acontecimientos de vida y factores de estrés.
- Hacer un examen del estado mental. Esto incluye evaluación de la gravedad de los síntomas, psicóticos o no.
- Todas las evaluaciones de la depresión deben incluir una evaluación del riesgo de suicidio, de autolesiones y del riesgo de daño a otros.
- Realizar un examen físico para excluir condiciones médicas o quirúrgicas.
- Las pruebas de laboratorio pueden estar indicadas si existe necesidad de descartar condiciones médicas que pueden causar síntomas similares.<sup>(30)</sup>

Tan temprano como sea práctico durante el embarazo y 6 a 12 semanas después de un parto, todas las mujeres deben ser cuestionadas en torno a sus ámbitos psicosociales, como parte de la atención normal. Si una mujer afirma la presencia de factores psicosociales, se debe preguntar si le gustaría obtener ayuda con cualquiera de estos temas.

La Escala de Edimburgo o las preguntas de Whooley pueden ser utilizadas en el período prenatal y posparto como auxiliares para seguimiento clínico y para facilitar la discusión de los problemas emocionales. En el primer contacto de una mujer con los servicios de salud, tanto en el embarazo como en el puerperio, los profesionales de la salud (incluyendo parteras, obstetras, trabajadores sociales y médicos) deben preguntar acerca de:

- La existencia de una enfermedad mental grave actual o anterior, incluyendo la esquizofrenia, el trastorno bipolar, psicosis puerperal y depresión grave.
- Si ha habido tratamientos previos por un psiquiatra/especialista del equipo de salud mental, incluida la atención hospitalaria.
- Historia familiar de enfermedad mental perinatal.
- Otros factores determinados, como malas relaciones con su cónyuge, no se deberían utilizar para la predicción de rutina del desarrollo de un trastorno mental.

En el primer contacto de una mujer con atención primaria, en las consultas programadas y durante el puerperio (generalmente a las 4 a 6 semanas y a los 3 a 4 meses) los profesionales sanitarios (incluyendo parteras, obstetras, trabajadores sociales y médicos) deben hacer dos preguntas para identificar una posible depresión:

- Durante el último mes ¿se ha sentido a menudo molesta, triste o desanimada?
- Durante el último mes, ¿se ha sentido preocupada por haber perdido interés y satisfacción en hacer cosas?

Se debería considerar una tercera pregunta si la mujer responde "sí" a cualquiera de las dos preguntas iniciales:

- ¿Cree usted que necesita ayuda y le gustaría que le ayudaran?

Si una mujer responde "sí" a cualquiera de las preguntas de identificación de la depresión, el médico tendría que revisar el estado mental de la persona, la funcionalidad asociada y las dificultades interpersonales y sociales. Se debe

preguntar por síntomas depresivos, como mínimo, al ingreso de la paciente y de 4 a 6 semanas después del nacimiento y 3 a 4 meses posparto. Para las mujeres consideradas de alto riesgo (aquéllas con trastorno depresivo previo o actual), la investigación sobre los síntomas depresivos debe hacerse en cada contacto.<sup>(30)</sup>

### 2.3 Depresión y diabetes

La relación entre depresión y diabetes parece bidireccional y puede explicarse por factores psicosociales y mecanismos psicológicos compartidos en estas condiciones mórbidas. De forma inicial se pensaba que la depresión se encontraba en personas diabéticas debido a las demandas psicosociales de vivir con una enfermedad crónica, sin embargo, en estudios más recientes se sugiere que la depresión provoca que el manejo personal de la diabetes sea un reto para el paciente, por lo que es difícil lograr un buen control glicémico. También existen mecanismos psicológicos de inflamación que se comparten en estos padecimientos; la depresión se asocia con citocinas proinflamatorias que pueden alterar la ruta metabólica del triptófano alejándolo de la síntesis de serotonina y que puede explicar la neurodegeneración observada en la depresión<sup>(31, 32)</sup>

Se encuentran asociaciones entre la presencia de diabetes y depresión, como es la activación del eje hipotálamo- hipófisis- adrenal, la disfunción del sistema autonómico, la respuesta inflamatoria, los factores culturales y ambientales, así como un estilo de vida que no es sano y malos hábitos dietéticos. Existe la hipótesis de que se incrementa la actividad del eje hipotálamo-hipófisis- adrenal, resultando en la elevación de la hormona adrenocorticotrópica y los niveles de cortisol, esto activa una respuesta de eventos de estrés crónico. Estos niveles de cortisol elevados contribuyen a la resistencia a la insulina y está establecido que son un hallazgo frecuente en la depresión mayor<sup>(33)</sup>. La depresión se asocia a una señalización disfuncional con el receptor de glucocorticoides, se altera el *feedback* negativo del sistema hipotálamo-hipófisis-adrenal, lo que resulta en una hiperactividad del eje. Las citocinas proinflamatorias promueven este estado de resistencia a los glucocorticoides, lo cual lleva a una estimulación de la hipófisis y exceso en secreción de cortisol en la corteza adrenal, elevando de forma crónica el cortisol y perpetuando la

resistencia los glucocorticoides, esto altera el efecto de retroalimentación del cortisol en la respuesta inflamatoria, alterado la retroalimentación y provocando un aumento en la inflamación y en la resistencia a los glucocorticoides. La molécula inflamatoria más asociada con la depresión en la población general es la proteína C reactiva, así como el factor de necrosis tumoral, la interleucina 6 y posiblemente el factor transformante de crecimiento beta<sup>(33)</sup>.

El TNF alfa y la IL6 son citocinas proinflamatorias que se liberan en la respuesta aguda al estrés, actuando directamente en las células hipofisarias e hipotalámicas para iniciar la respuesta del cortisol. El TNF alfa antagoniza la acción de la insulina, bloqueando la fosforilación de la tirosina del receptor de insulina. La proteína C reactiva, que se encuentra bajo el control regulatorio de la IL6, es un componente de estrés agudo que identifica células necrosadas o patógenas para su destrucción. El TFB beta forma parte de una superfamilia de moléculas que estimulan la expresión génica en varios contextos; es un regulador de la inmunidad adaptativa que suprime la respuesta inflamatoria, inhibiendo la respuesta de las células Th1 y Th2 y la proliferación de células B<sup>(33)</sup>.

El deterioro metabólico también se asocia con depresión, por el efecto diabetógeno del exceso de glucocorticoides. Existe evidencia de una relación causal, ya que se ha visto mejora en el estado de ánimo tras el uso de agentes sensibilizantes a la insulina, así mismo se han encontrado efectos positivos del estado de ánimo mejorado el control metabólico<sup>(34)</sup>. La adiponectina, es una citocina inflamatoria que se asocia a mejorar la fosforilación del receptor de insulina y existe en balance en la retroalimentación negativa con el TNF alfa, y ésta se ha encontrado en niveles bajos en personas con depresión, aunque también se ha visto que se modifica con otros factores biomédicos.

Existen muchos factores de riesgo para la depresión postparto como historia de depresión previo al embarazo, así como depresión y ansiedad durante el periodo previo al embarazo y poco apoyo social. Además, la obesidad al principio del embarazo se sugiere que incrementa el riesgo de presentar depresión postparto, y la depresión postparto precede a un desorden depresivo crónico. Así mismo, un índice de masa corporal alto previo al embarazo y una ganancia importante de peso en el embarazo temprano, se asocia a un



incremento significativo de diabetes gestacional, incrementando con ello el riesgo de presentar diabetes tipo 2 posteriormente en la vida<sup>(35, 36)</sup>.

#### **2.4 Estudios previos de diabetes gestacional y depresión postparto**

En estudios recientes se ha encontrado asociación entre la depresión y diabetes, pero pocos estudios han examinado la relación entre la diabetes gestacional y síntomas depresivos perinatales.

En un estudio en Finlandia en 2018<sup>(35)</sup>, se examinaron a 1066 mujeres sin problemas mentales previos que se encontraran en la cohorte de nacimiento de Kuopio, utilizando la escala de depresión postparto de Edimburgo durante el tercer trimestre y hasta 8 semanas postparto, encontrándose tasas de prevalencia de diabetes gestacional y depresión postparto del 14.1% y del 10.3% respectivamente, además se halló que la diabetes gestacional se asoció con una mayor probabilidad de pertenecer al grupo de depresión postparto.

En un estudio de cohorte en Grecia en 2017<sup>(37)</sup>, se examinaron 117 mujeres en el tercer trimestre del embarazo y en la primera semana postparto, encontrándose una prevalencia de Diabetes Gestacional de 14.5% y diagnóstico de probable depresión en 12% de la muestra en el periodo antenatal y del 15.1% en el postparto. Se encontró que en la primera semana postparto, las mujeres con diabetes gestacional tenían significativamente mayores *scores* en el test de Edimburgo comparados con las no diabéticas.

En una revisión sistemática y de metaanálisis en Irán en 2018, se revisaron 18 estudios, con una muestra de 2, 370,958 pacientes; mostrando que la diabetes gestacional incrementa significativamente el riesgo de depresión postparto, con un riesgo relativo de 1.59. El riesgo relativo de 15 estudios de cohorte fue de 1.67 y de 2 estudios de corte transversal y otro de casos y controles fue de 1.29<sup>(38)</sup>.

En un estudio de cohorte prospectivo, realizado en 1449 mujeres en Sichuan, China; se midieron síntomas de depresión a las 32-37 semanas de gestación, y posteriormente al mes y tres meses postparto con la escala de depresión postnatal de Edimburgo, encontrando puntajes más altos en el test de Edimburgo en mujeres con diabetes gestacional; así mismo,

niveles de glucosa más altos en ayuno, a la hora y dos horas durante el embarazo, se asociaron a puntajes mayores en los test de Edimburgo, concluyendo que las mujeres chinas con diabetes gestacional eran más susceptibles a la depresión postnatal<sup>(39)</sup>.

### **3 Justificación**

La diabetes gestacional puede llevar a desenlaces adversos al nacimiento, sin embargo su efecto en la depresión no ha sido estudiado de forma adecuada en nuestro ámbito. Este padecimiento puede tener una importante repercusión en la vida de la madre y el recién nacido, debido a que la existencia de depresión postparto en mujeres con diabetes gestacional puede influir en el abandono de la dieta o de los cuidados del recién nacido, así como un mal apego al tratamiento y al seguimiento del padecimiento a largo plazo, lo que culmina en la presentación de complicaciones en la madre o la presentación de diabetes mellitus 2.

Debido a que no existen estudios en nuestra población que valoren los cambios en el estado anímico de las pacientes con diabetes gestacional, el presente estudio nos permitirá conocer la frecuencia de depresión posparto en esta población susceptible, así como los factores de riesgo asociados, usando como método de apoyo diagnóstico la escala de depresión postparto de Edimburgo y la Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional MINI.

De igual manera los resultados de esta investigación supondrán un soporte valioso para futuras investigaciones y fomentará la realización de intervenciones diagnósticas y terapéuticas oportunas para el manejo de la depresión durante el periodo perinatal.

## **4 Planteamiento del problema**

La relación entre depresión y diabetes gestacional parece bidireccional y puede explicarse por factores psicosociales y mecanismos psicológicos compartidos en ambas entidades. Anteriormente se pensaba que la depresión se encontraba en personas diabéticas debido a las demandas psicosociales de vivir con una enfermedad crónica, sin embargo en estudios más recientes se sugiere que la depresión provoca que el manejo personal de la diabetes sea un reto para el paciente, por lo que es difícil lograr un buen control glicémico, así mismo existen mecanismos psicológicos de inflamación que se comparten por estos padecimientos, y que favorecen la presentación de síntomas depresivos durante el periodo perinatal, mismos que tienen influencia en el comportamiento de la madre al nacimiento del feto, provocando poco apego al tratamiento así como a los cambios en el estilo de vida que favorezcan un adecuado control glicémico. Existe escasa información en mujeres mexicanas acerca de la presencia de síntomas depresivos postnatales en las pacientes con diabetes gestacional y debido a que la incidencia de diabetes gestacional en el país se encuentra en aumento, deben establecerse medidas y protocolos de manejo en pacientes que presentan mayor riesgo de presentar complicaciones asociadas al pobre control metabólico; en este estudio se buscará investigar la frecuencia de la depresión en el periodo postnatal y los factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes gestacional, para posteriormente tomar medidas que disminuyan el riesgo de presentar morbilidad a largo plazo. Por lo que nos realizamos la siguiente:

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la depresión postparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional?

## **5 Objetivos**

### **5.1 Objetivo general**

Determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la depresión postparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional

### **5.2 Objetivos específicos**

- Determinar las características antropométricas, clínicas y gineco-obstétricas de la población de estudio.
- Determinar si existe una asociación entre el grupo etario y la depresión posparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional y llevaron su control en el Hospital de la Mujer durante el periodo de estudio.

## **6 Hipótesis**

La depresión posparto presenta una alta frecuencia en la población de estudio y el principal factor de riesgo asociado es la presencia de complicaciones maternas.

## **7 Material y métodos**

### **7.1 Diseño y tipo de estudio**

Se trató de un estudio observacional, descriptivo, transversal.

## **7.2 Universo de estudio**

Pacientes que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo, que llevaron el control de diabetes gestacional en el Servicio de Embarazo de Alto riesgo del Hospital de la Mujer durante el periodo Agosto-Diciembre de 2018, y que aceptaron contestar un cuestionario para la valoración de depresión posparto a las 6-12 semanas posteriores a la resolución del embarazo.

## **7.3 Criterios de inclusión**

Mujeres que cursaron con diabetes gestacional.

Mujeres en periodo postparto de 6-12 semanas.

Pacientes con expedientes completos.

Mujeres que acepten participar en el estudio.

## **7.4 Criterios de exclusión**

- Pacientes que presentan alguna patología psiquiátrica ya diagnosticada.
- Pacientes a las cuales no se les llevó seguimiento en el servicio de Embarazo de Alto riesgo del Hospital de la Mujer.
- Pacientes que no cursaron con diabetes gestacional durante su embarazo.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

## **7.5 Criterios de eliminación**

- Pacientes que solicitaron alta voluntaria.
- Pacientes las cuales no finalizaron el embarazo en el Hospital de la Mujer.
- Pacientes con expedientes incompletos.
- Pacientes que se refirieron a otros hospitales para continuar con su tratamiento.

## **7.6 Método**

Se realizó una revisión de casos de pacientes que cursaron con diabetes gestacional y que resolvieron su embarazo en el Hospital de la Mujer y se excluyeron las pacientes con algún desorden psiquiátrico diagnosticado; en ellas se aplicó la escala de depresión postparto de Edimburgo y la Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional MINI (Ver Anexos) a las 6-12 semanas posteriores a la resolución del embarazo, mediante entrevista telefónica. La depresión postparto fue definida con una escala de síntomas mayor a 10 o por el uso de fármacos antidepresivos durante el puerperio en el cuestionario de Edimburgo y con la entrevista MINI que dio como resultado el diagnóstico de depresión postparto. Posteriormente se registraron en una base de datos en Excel las características antropométricas de la paciente como es la edad, IMC, y otras características clínicas y gineco-obstétricas como: síntomas de depresión previa, control metabólico, presencia de complicaciones maternas, presencia de comorbilidades, vía de resolución del embarazo y edad gestacional al momento del diagnóstico de la diabetes gestacional. La información obtenida se importó a la base de datos del programa SPSS V.24 para su posterior análisis estadístico.

## **7.7 Estrategia de trabajo**

Se recopiló información sobre las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, de un periodo comprendido de Agosto a Diciembre de 2018; los datos fueron recolectados en un formato que incluye las variables a estudiar. Los datos fueron capturados en una base de datos en el programa *Excel de Microsoft Office 2010* y el análisis estadístico se realizó mediante el programa IBM SPSS V. 24. Sólo los médicos responsables de este estudio accedieron a la información con la finalidad de asegurar la privacidad y confidencialidad de los datos.

## 7.8 Análisis estadístico

**Estadística descriptiva:** Las variables cuantitativas se describieron a través de medias  $\pm$  desviación estándar, máximos y mínimos. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes.

**Estadística inferencial:** Se realizó la prueba de  $\chi^2$  para comparar las variables cualitativas contenidas en tablas de contingencia. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado significativo.

La estimación de riesgo se realizó mediante el cálculo de la razón de momios (OR) a intervalo de confianza del 95%.

## 7.9 Definición de variables



VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDADES DE MEDICION
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>			
Síntomas depresivos	De acuerdo con la escala de depresión postparto de Edimburgo y la entrevista neuro psiquiátrica Mini	Cualitativo nominal	Si No
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>			
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento a la fecha	Cuantitativa discreta	Años
Resolución del embarazo	Vía de nacimiento del feto	Cualitativa nominal	Cesárea Parto
Criterio diagnostico	Método recomendado para el diagnóstico de diabetes gestacional	Cualitativa nominal	Curva de tolerancia oral a la glucosa Glucosa al azar Tamiz de glucosa
Comorbilidades	Enfermedades crónicas degenerativas que tiene la paciente	Cualitativa nominal	Hipotiroidismo Hipertiroidismo Hipertensión crónica Asma
Complicaciones maternas	Padecimientos secundarios al embarazo que presenta la paciente	Cualitativa nominal	Preeclampsia Hipertensión gestacional Hemorragia
Índice de masa corporal	Medida que asocia el peso y talla. Peso (kg)/talla (m <sup>2</sup> )	Cualitativa nominal	Insuficiencia ponderal Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III
Control prenatal de alto riesgo	Control en clínica de embarazo de alto riesgo del Hospital de la Mujer en al menos 5 consultas	Cualitativa nominal	Si No

Control metabólico	Método utilizado para el control metabólico de las pacientes con diabetes gestacional	Cualitativo nominal	Si No
Escala de Edimburgo para síntomas depresivos	De acuerdo con la escala de depresión postparto de Edimburgo, escala de síntomas mayor a 10 o por el uso de fármacos antidepresivos durante el puerperio	Cualitativo nominal	Positivo Negativo
Entrevista neuro psiquiátrica internacional (mini)	Entrevista para el diagnóstico de Depresión	Cualitativo nominal	Positivo Negativo

## 8 Aspectos éticos

Todos los procedimientos incluidos en este proyecto de investigación se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud.

Los procedimientos para la obtención de la muestra se apegan a las normas éticas de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y a la Declaración de Helsinki, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I. Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. En esta investigación se consideró como riesgo mínimo o mayor de acuerdo con artículo 17 y en cumplimiento con los siguientes aspectos mencionados en el Artículo 21.

De igual manera se protegerá la confidencialidad de los registros que pudieran identificar a los sujetos del ensayo, respetando privacidad, integridad y las normas de confidencialidad.

## **9 Recursos**

### **9.1 RECURSOS HUMANOS**

El investigador y asesor metodológico

### **9.2 RECURSOS MATERIALES**

Papelería, medios digitales, red de internet.

Expediente clínico y expediente electrónico.

Programas estadísticos Excel y SPSS versión 23.

### **9.3 RECURSOS FINANCIEROS.**

Recursos proporcionados por el investigador.

## **10 Bioseguridad**

No aplica

## 11 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	AGOS-ENE	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO				X			
ELABORACION DE BASE DE DATOS	X						
ANÁLISIS ESTADÍSTICO				X			
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES					X		
REVISIÓN DE TESIS						X	
ENTREGA TRABAJO FINAL							X

## 12 Resultados

### 12.1 Características antropométricas de la población de estudio

La población de estudio incluyó un total de 30 mujeres que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo, con una edad promedio de  $33.63 \pm 6.0$  años (Tabla 1).

El máximo de edad fue 43 años y el mínimo 19 años. Según la estratificación del grupo etario encontramos una mayor frecuencia de mujeres con edades entre 36 a 43 años ( $n=14$ ; 46.6%), seguido de mujeres de 26 a 30 años ( $n=9$ ; 30.0%)(Tabla 1).

Con respecto a los resultados de la clasificación por IMC, encontramos que se trató en su mayoría de mujeres con obesidad tipo I y sobrepeso ( $n=9$ , 30.0% y  $n=8$ , 26.7%, respectivamente)(Tabla 1).

Tabla 1. Características antropométricas de la población de estudio (n=30)		
<b>Edad promedio (años)*</b>	33.63 $\pm$ 6.0 (Mínimo 19; Máximo 43)	
Variable cualitativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>Grupo de edad</b>		
19 a 25 años	2	6.7
26 a 30 años	9	30.0
31 a 35 años	5	16.7
36 a 43 años	14	46.6
<b>Clasificación IMC</b>		
Peso normal	4	13.3
Sobrepeso	8	26.7
Obesidad I	9	30.0
Obesidad II	2	6.7
Obesidad III	3	10.0
Obesidad mórbida	4	13.3

Abreviaturas: IMC, Índice de Masa Corporal

\*Los resultados de edad se muestran como media  $\pm$  desviación estándar

## 12.2 Características gineco-obstétricas de la población de estudio

En cuanto a las características gineco-obstétricas de la población de estudio, encontramos que la resolución principal de embarazo fue por parto con el 63.3% de los casos. Las comorbilidades descritas en la población de estudio fueron: hipotiroidismo (13.3%) e hipertensión crónica (10%). En el 73.3% de los casos no se tuvo ninguna comorbilidad en la población (Tabla 2). Las complicaciones maternas presentes en la población fueron principalmente Enfermedades hipertensivas del embarazo (10%) y hemorragia (3.3%). La mayoría de la población no presentó complicaciones (86.7%) (Tabla 2).

Tabla 2. Características gineco-obstétricas de la población de estudio (n=30)		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Resolución del embarazo</b>		
Cesárea	11	36.7
Parto	19	63.3
<b>Control prenatal</b>		
Si	18	60.0
No	12	40.0
<b>Comorbilidades</b>		
Ninguna	22	73.3
Hipotiroidismo	4	13.3
Hipertensión crónica	3	10.0
<b>Complicaciones</b>		
Ninguno	26	86.7
Enfermedades hipertensivas del embarazo	3	10.0
Hemorragia obstétrica	1	3.3

### 12.3 Características clínicas de la población de estudio

Por otro lado, se describieron las características clínicas de las pacientes que conformaron la población de estudio. Sólo en el 10% de los casos se reportó diabetes previa al embarazo (Tabla 3).

Los principales criterios que se emplearon para diagnosticar la diabetes gestacional en la población de estudio incluyeron: medición de glucosa al azar (83.3%), curva de tolerancia a la glucosa oral (3.3%) y ambos métodos diagnósticos (13.3%) (Tabla 3).

Tabla 3. Características clínicas de la población de estudio (n=30)		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Diabetes previa</b>		
Si	3	10.0
No	27	90.0
<b>Criterios diagnósticos</b>		
Glucosa al azar	25	83.3
CTGO	1	3.3
CTGO y Glu al azar	4	13.3

Abreviaturas: CTGO, curva de tolerancia a la glucosa oral; Glu, glucosa.

## 12.4 Valoración clínica de depresión posparto

El objetivo principal del estudio fue valorar la depresión posparto en pacientes que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo. A este respecto se encontró que la mayoría de las mujeres del estudio refirieron durante el transcurso de su vida no haber presentado síntomas de depresión (83.3%) (Tabla 4; Grafico 10).

En sólo un solo caso se reportó que existía antecedentes de depresión posparto (3.3%) (Tabla 4).

Para determinar si existía depresión posparto en la población de estudio se emplearon dos instrumentos validados para el diagnóstico de depresión, uno de ellos fue la escala Edimburgo y el otro fue el Mini-Examen de Estado Mental (por sus siglas en inglés Mini-Mental State Examination o MMSE). En nuestro estudio encontramos una frecuencia de 33.3% de resultados positivos para la escala Edimburgo y de 76.7% de resultados positivos para el examen MMSE (Tabla 4).

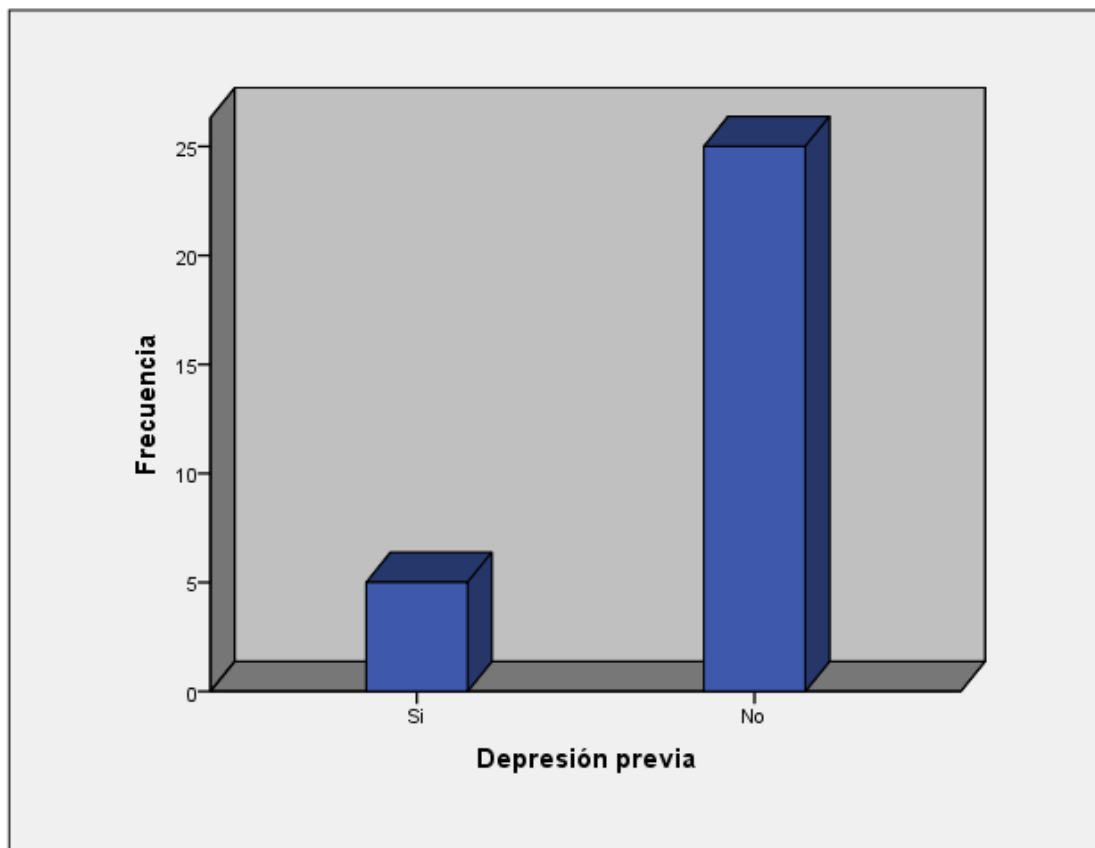
Tabla 4. Valoración clínica de depresión posparto (n=30)		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Síntomas de depresión previa</b>		
Si	5	16.7
No	25	83.3
<b>Antecedentes de depresión posparto</b>		
Si	1	3.3
No	29	96.7
<b>Resultados de la escala Edimburgo</b>		
Positivo	10	33.3
Negativo	20	66.7
<b>Resultados del test MMSE</b>		
Positivo	23	76.7
Negativo	7	23.3



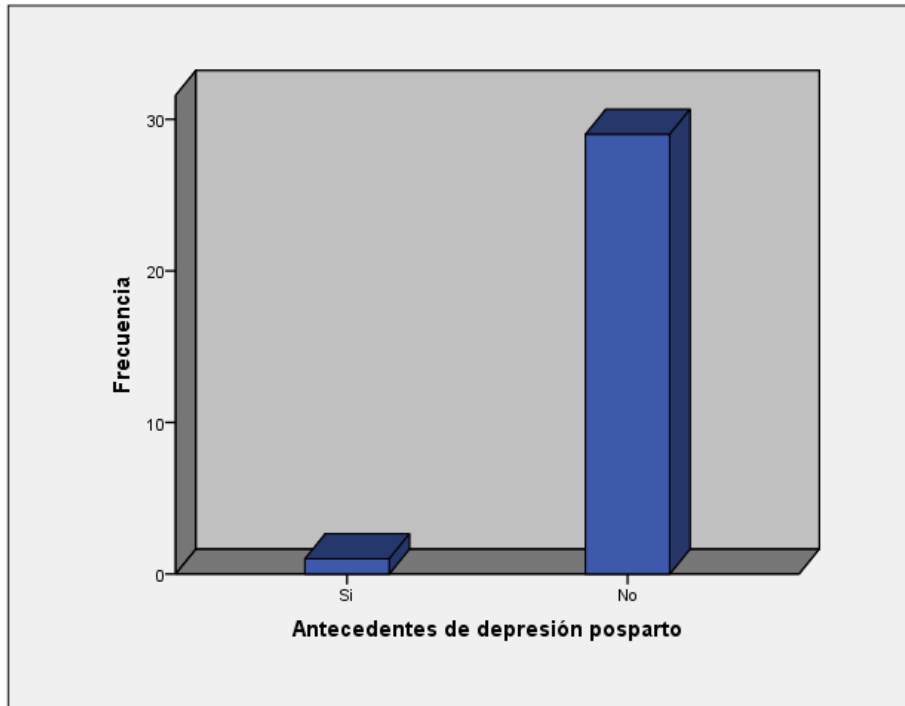
<b>Diagnóstico de Depresión postparto</b>		
Si	25	83.3
No	5	16.6

Abreviaturas: MMSE, Mini- Examen de Estado Mental

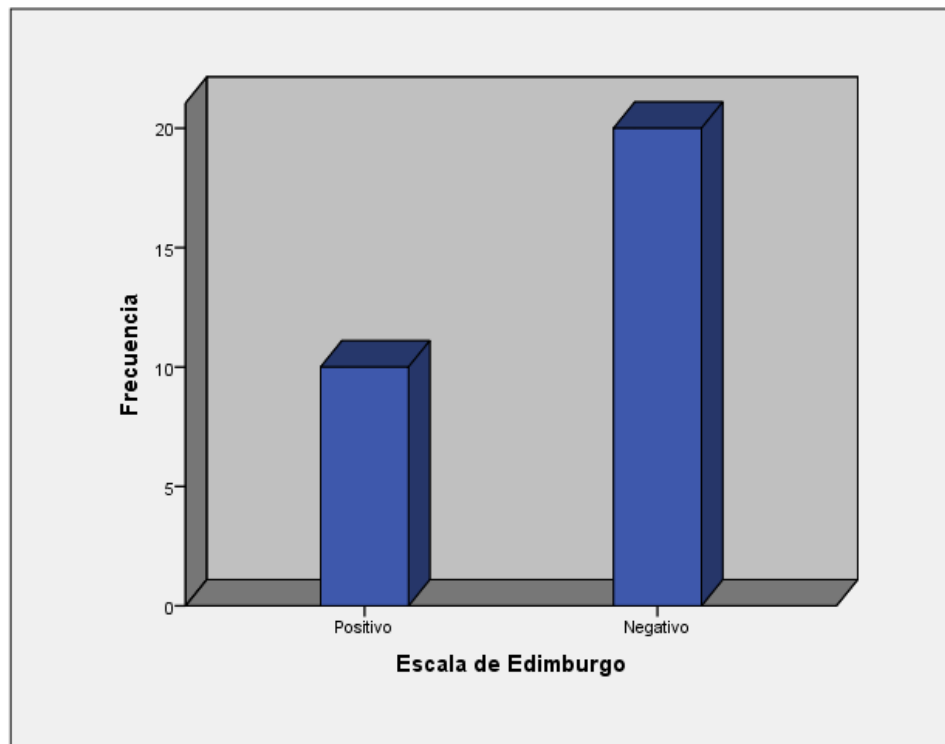
Se estableció que un total de 25 mujeres (83.3%), que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo, se integró el diagnóstico de depresión postparto, según los resultados de los exámenes Edimburgo y MMSE, de acuerdo a el resultado final de ambas escalas (Tabla 4).



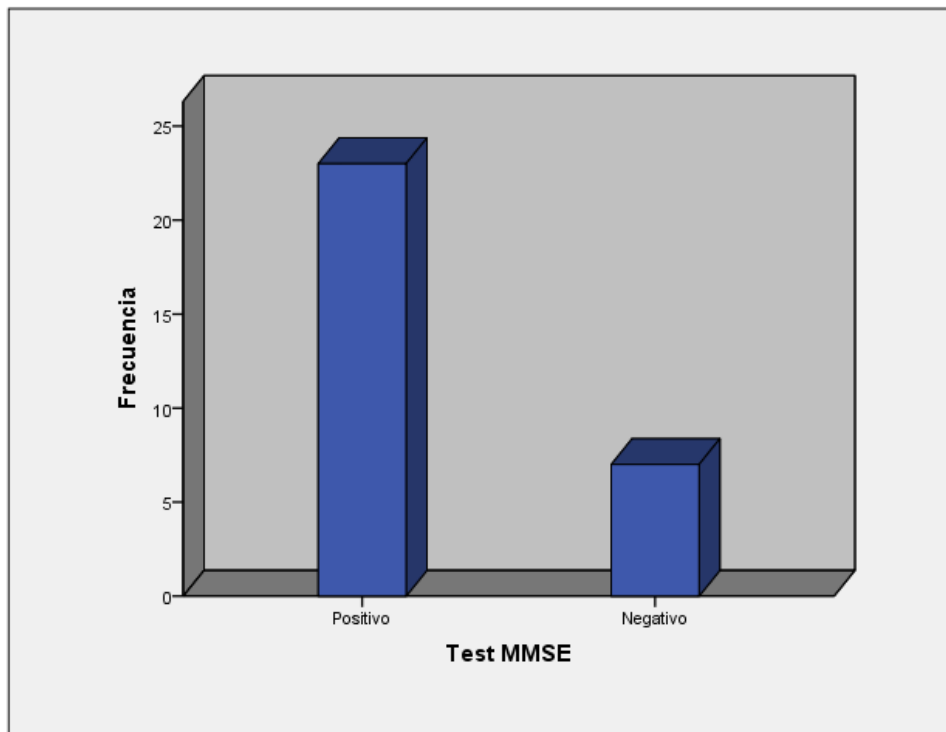
**Gráfico 10.** Frecuencia de depresión previa en la población de estudio.



**Gráfico 11.** Frecuencia de antecedentes de depresión posparto en la población de estudio.



**Gráfico 12.** Frecuencia de la escala Edimburgo en la población de estudio.



**Gráfico 13.** Frecuencia del test MMSE en la población de estudio.



**Gráfico 14.** Frecuencia de la sintomatología de depresión en la población de estudio.

## 12.5 Depresión posparto asociada al grupo etario en la población de estudio

Además de la estadística descriptiva, se realizó estadística inferencial para determinar si había una asociación entre el grupo etario y la presencia de sintomatología de depresión posparto en la población de estudio. Se encontró que el grupo de 36 a 43 años de edad presentó una mayor frecuencia de depresión posparto (36.7%) seguido del grupo de 26 a 30 años (26.7%). Además, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad y la presencia de sintomatología de depresión posparto ( $p=0.689$ ) (Tabla 5; Grafico 15).

Tabla 5. Depresión posparto asociada al grupo etario en la población de estudio (n=30)				
Grupo etario	Sintomatología depresión		Total	Valor de p
	Si	No		
19 a 25 años	2 (6.7%)	0 (0.0%)	2 (6.7%)	0.689 (NS)
26 a 30 años	8 (26.7%)	1 (3.3%)	9 (30.0%)	
31 a 35 años	3 (10.0%)	2 (6.7%)	5 (16.7%)	
36 a 43 años	11 (36.7%)	3 (10.0%)	14 (46.6%)	
<b>Total</b>	24 (80.0%)	6 (20.0%)	30 (100.0%)	

## 12.6 Estimación de factores de riesgo para depresión posparto

Por último se realizó una estimación de riesgo para determinar cuáles son los factores de riesgo que se encuentran relacionados a la depresión posparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo. Nuestros resultados muestran que la presencia de complicaciones maternas durante el embarazo y parto representó un factor de riesgo para el desarrollo de depresión posparto en la población de estudio (OR=12.143; IC 95%: 1.193-123.61) (Tabla 6). Además la presencia de complicaciones neonatales y la realización de cesárea tuvieron una asociación significativa con el desarrollo de depresión posparto en la población de estudio (p=0.015 y p= 0.008, respectivamente) (Tabla 6).

Tabla 6. Estimación de factores de riesgo para depresión posparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional (n=30)					
Variables	Depresión posparto		OR	IC al 95%	Valor de P
	Si	No			
<b>Complicaciones neonatales</b>					
Si	17 (56.7%)	1(3.3)	12.143	1.193-123.61	0.015*
No	7 (23.3)	5 (16.7)			
<b>Complicaciones maternas</b>					
Si	7 (23.3)	0 (0.0)	1.353	1.061-1.725	0.131 (NS)
No	17 (56.7)	6 (20.0)			
<b>Edad mayor a 35 años</b>					
Si	11 (36.7)	3 (10.0)	0.846	0.141-5.070	0.855 (NS)
No	13 (43.3)	3 (10.0)			
<b>Control prenatal</b>					
Si	14 (46.7)	4 (13.3)	0.700	0.107-4.594	0.709 (NS)
No	10 (33.3)	2 (6.7)			
<b>Cesárea</b>					
Si	6 (20.0)	5 (16.7)	0.067	0.006-0.690	0.008*
No	18 (60.0)	1 (3.3)			

Abreviaturas: OR, odd ratio o razón de momios, IC, intervalo de confianza.

\*Se utilizó la prueba  $\chi^2$  para comparar entre los grupos. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado significativo.

## 13 Discusión

Nuestros resultados muestran una frecuencia alta de depresión posparto en mujeres que cursaron con diabetes gestacional durante el embarazo, correspondiente al 83.3%.

Esta información es relevante debido a que la incidencia de diabetes gestacional en el país se encuentra cada día en aumento. Actualmente en México, la diabetes gestacional complica del 8 al 12% de los embarazos y este problema se asocia con resultados maternos adversos incluyendo el riesgo de depresión.<sup>(42)</sup>

A este respecto, un meta análisis realizado por Azami M et al., con 18 estudios tipo cohorte y una n de 2,370,958 pacientes, encontró que la diabetes gestacional aumentó significativamente presencia de depresión durante el puerperio (OR=1.59; 95% CI: 1.22-2.07; p = 0.001).<sup>43</sup>

Otro estudio realizado por Gavin et al., encontró que la prevalencia de depresión durante el posparto fue del 15.2% en sujetos con diabetes gestacional pero solo del 8,5% en sujetos sin diabetes gestacional.<sup>(44)</sup>

Katon et al., revelaron en su estudio que las mujeres con diabetes gestacional tenían un 54% más de probabilidades de contraer depresión durante el embarazo en comparación con las que no tenían diabetes gestacional. Ellos demostraron que la presencia de diabetes gestacional supone estrés y ansiedad en la madre, siendo estos posibles factores de riesgo para depresión en el embarazo.<sup>(45)</sup>

Por otro lado, en nuestro estudio encontramos una edad media de  $33.63 \pm 6.0$  años, sin embargo las pacientes con edades de 36 a 43 años presentaron una mayor frecuencia de depresión posparto que las mujeres más jóvenes (36.7%; Gráfico 15). Sin embargo, al realizar el análisis inferencial no encontramos que la edad mayor a 35 años representara un factor de riesgo o una asociación significativa con la depresión posparto (OR=0.846; P=0.855). En contraste con lo publicado en otros estudios donde la edad avanzada de la gestante se asocia con la presencia de depresión, mayores niveles de ansiedad y estrés en el periodo perinatal ( $p>0.05$ ).<sup>(47-48)</sup> Un posible factor confusor puede ser que la mayoría de la población se encontró sesgada hacia un grupo etario de 36 a 46 años de edad (46.6%). Por

lo que se sugiere que se realicen futuras investigaciones con un grupo etario más homogéneo.

Además, la evidencia acumulada ha demostrado que la depresión posparto no tiene una causa específica, sino que existe una serie de factores que aumentan el riesgo de su aparición, como factores obstétricos, psicológicos y clínicos.<sup>41</sup>

Al analizar los posibles factores de riesgo asociados significativamente a la depresión posparto en nuestra población de estudio, encontramos que la presencia de complicaciones neonatales durante el embarazo y parto representó un factor de riesgo para el desarrollo de depresión posparto en la población de estudio (OR=12.14). Además la presencia de complicaciones neonatales y la realización de cesárea tuvieron una asociación significativa con el desarrollo de depresión posparto en la población de estudio (p=0.015 y p= 0.008, respectivamente).

En este sentido, Brand y Kelly et al, en estudios en 2001 y 2009, han descrito extensamente la relación que existe entre la presencia de complicaciones maternas o fetales y la presencia de síntomas de depresión posparto, con estimaciones de riesgo relativo altas para estos factores.<sup>(49-50)</sup>

Otros estudios han demostrado que la depresión posparto en personas con diabetes gestacional y preeclampsia ocurre de 5 a 10 veces más que en la población sin complicaciones maternas.<sup>(46)</sup>

La evidencia sugiere que solo entre el 20% y el 50% de las mujeres que cumplen con los criterios de depresión mayor en el embarazo se diagnostican con mayor precisión<sup>(51-52)</sup> y es probable que se deba a que los médicos sólo reconocen a las mujeres con síntomas de depresión más graves y persistentes.<sup>(52)</sup>

En relación con lo anterior, y debido a la elevada frecuencia de depresión posparto encontrada en nuestra población de estudio, nos planteamos la necesidad de sensibilizar al personal de salud del Hospital de la Mujer para que se establezcan las medidas necesarias para la detección oportuna de los factores de riesgo para depresión posparto, sobretodo en

el caso de pacientes susceptibles que cursan con diabetes gestacional, y evitar así que su situación clínica se complique.

En este estudio realizado en el Hospital de la Mujer, se encontraron dificultades para la localización de las pacientes en puerperio que cursaron con diabetes gestacional debido al poco apego al seguimiento, lo que nos proporcionó una muestra pequeña de la población. Así mismo, fue necesaria la localización de las pacientes vía telefónica para poder realizar los cuestionarios de tamizaje y diagnóstico de depresión postparto, ya que las pacientes no acostumbran acudir a a revisión y seguimiento del puerperio de forma adecuada.

Por último, es importante insistir en la aplicación de un tamizaje adecuado para la detección de depresión en mujeres puérperas por el servicio de Psicología en conjunto con la vigilancia obstétrica del puerperio, como el test de Edimburgo, el cual ha demostrado ser eficaz y válido para diferentes poblaciones. Nuevos protocolos que nos permitan el seguimiento en el puerperio para la vigilancia de síntomas de depresión en el puerperio, nos permitirán referir a las pacientes con un especialista que les brinde un tratamiento adecuado para mejorar el pronóstico y calidad de vida de estas.



## 14 Conclusiones

La frecuencia de presentación de depresión postparto en pacientes con diabetes gestacional, fue de 83.3% para la muestra tomada. Se buscó la asociación en el grupo etario, estableciéndose que la edad de mayor frecuencia para depresión posparto fue de 36 a 43 años, sin embargo no hubo una asociación significativa entre los grupos de edad y la presencia de sintomatología de depresión posparto. Este resultado pudo verse sesgado debido a que la mayoría de la población se encontró en este grupo etario, por lo que se sugiere realizar futuros estudios con una población más homogénea.

La presencia de complicaciones maternas durante el embarazo y parto representó un factor de riesgo importante para el desarrollo de depresión posparto, lo que concuerda con la bibliografía.

El principal factor de riesgo fue la presencia de complicaciones neonatales y tuvo una asociación significativa, de hasta 56.7%, con el desarrollo de depresión posparto.

La investigación permitió evidenciar la problemática de la depresión posparto en mujeres con diabetes gestacional atendidas en nuestra unidad hospitalaria, con la finalidad de proponer un programa de intervención diagnóstica y terapéutica oportuna, lo cual puede hacerse mediante protocolos de seguimiento en pacientes de puerperio en conjunto con el servicio de Puerperio complicado y Psicología, para la aplicación de cuestionarios de búsqueda de síntomas de depresión postparto para evitar las posibles complicaciones de esta enfermedad.

## 15 Referencias

1. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. 08/07/2014 ed. Mexico: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2014.
2. Cefalu W, Berg E, Saraco M, Petersen M, Uelmen S, Robinson S. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*, 42. 2019a:165-72.
3. Cefalu T, Berg E, Saraco M, Petersen M, Uelmen S, Robinson S. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 42. 2019b 165-72.
4. Milgrom J, Gemmill A. Screening for Perinatal Depression. *Obstetrics and Gynecology*, 132(5). 2018:208-12.
5. Ruohomaki A, Toffol E, Upadhyaya S, Keski-Nisula L, Pekkanen J, Lampi J, et al. The association between gestational diabetes mellitus and postpartum depressive symptomatology: A prospective cohort study. *J Affect Disord*. 2018;241:263-8.
6. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Available from: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>.
7. Vázquez H. Diabetes Gestacional: Experiencia institucional. Mexico: UNAM; 2010.
8. Bellamy L, Casas J, Hingorani A, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 373. 2009:1773-9.
9. Maternal adaptations to pregnancy: Endocrine and metabolic changes [Internet]. 2017.
10. Foley M. Maternal Adaptations to pregnancy: Cardiovascular and hemodynamic changes. UpToDate. 2017.
11. White S, Pasupathy D, Sattar N. Metabolic profiling of gestational diabetes in obese women during pregnancy. *Diabetologia*. 2017:1903–12.
12. Berggren E, Presley L, Amini S, Hauguel S, Catalano M. Are the metabolic changes of pregnancy reversible in the first year postpartum? . *Diabetologia*, 58(7). 2015:1561-8.
13. Each degree of glucose intolerance in pregnancy predicts distinct trajectories of b-Cell function, insulin sensitivity, and glycemia in the first 3 years postpartum. *Diabetes Care*. 2014:3262–9.
14. Font-López KC, Gutiérrez-Castañeda MR. Diagnóstico de diabetes gestacional en población mexicana. *Ginecología y obstetricia de México*. 2017;85(2):116-24.
15. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. 2016 ed. MEXICO: SECRETARIA DE SALUD; 03/11/2016.
16. Diagnostico y tratamiento de la diabetes en el embarazo 2016. Available from: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/320\\_IMSS\\_10\\_Diabetes\\_embarazo/GRR\\_IMSS\\_320\\_10.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/320_IMSS_10_Diabetes_embarazo/GRR_IMSS_320_10.pdf).
17. Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Available from: <http://www.healthmonix.com/ADAWebcastSOC2016/common/files/2016SofC.pdf>.
18. Diabetes y embarazo. s.f.
19. Cefalu WT, Berg EG, Saraco M, Petersen MP, Uelmen S, Robinson S, et al. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42:S165-S72.
20. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B. Diabetes mellitus. *Williams Obstetricia*, 24e. New York: McGraw-Hill Education; 2015.

21. Benhalima K, Jegers K, Devlieger R, Verhaeghe J, Mathieu C. Glucose Intolerance after a Recent History of Gestational Diabetes Based on the 2013 WHO Criteria. *PLOS ONE*, 11 (6). 2016:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157272>.
22. Coustan D. Gestational diabetes mellitus. *Clin Chem*, 59(9). 2013:1310-21.
23. Caparros R, Romero B, Peralta M. Depresión posparto, un problema de salud pública. *Rev Panam Salud Publica*, 42. 2018.
24. Azami M, Badfar G, Soleymani A, Rahmati S. The association between gestational diabetes and postpartum depression: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 149. 2019:147-55.
25. Robakis T, Aasly L, Williams K, Clark C, Rasgon N. Roles of Inflammation and Depression in the Development of Gestational Diabetes. *Current Behavioral Neuroscience Reports*, 4(4). 2017:369-83.
26. Felger J, Lotrich F. Inflammatory cytokines in depression: neurobiological mechanisms and therapeutic implications. *Neuroscience*, 246. 2013:199-229.
27. Alvarado C, Sifuentes A, Salas C, Martínez S. Validation of the Edinburgh Postpartum Depression Scale in a population of puerperal women in Mexico. *Clinical practice and epidemiology in mental health*. CP & EMH. 2006:22:33.
28. Clevesy M, Gatlin T, Strelbel K. Is There a Relationship Between Gestational Diabetes and Perinatal Depression? . *MCN Am J Matern Child Nurs*, 43(4). 2018:206-12.
29. Varela P, Spyropoulou A, Kalogerakis Z, Voursoura E, Moraitou M, Zervas I. Association between gestational diabetes and perinatal depressive symptoms: evidence from a Greek cohort study. *Prim Health Care Res Dev*, 18(5). 2017:441-7.
30. Prevención, diagnóstico y manejo de la depresión prenatal y posparto en el primero y segundo niveles de atención. México: Secretaría de Salud;2014.
31. Byrn M, Penckofer S. The relationship between gestational diabetes and antenatal depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2015;44(2):246-55.
32. Ross GP, Falhammar H, Chen R, Barraclough H, Kleivenes O, Gallen I. Relationship between depression and diabetes in pregnancy: A systematic review. *World J Diabetes*. 2016;7(19):554-71.
33. Robakis TK, Aasly L, Williams KE, Clark C, Rasgon NL. Roles of Inflammation and Depression in the Development of Gestational Diabetes. *Current Behavioral Neuroscience Reports*. 2017;4(4):369-83.
34. Miller E, Peri M, Gossett D. The association between diabetes and postpartum depression. *Arch Womens Ment Health*, 19(1). 2016:183-6.
35. La asociación entre la diabetes mellitus gestacional y la sintomatología depresiva posparto: un estudio prospectivo de cohorte. *Afecta el desorden*, 241. 2018:263-8.
36. Hinkle S, Buck G, Rawal S, Zhu Y, Albert P, Zhang C. A longitudinal study of depression and gestational diabetes in pregnancy and the postpartum period. *Diabetologia*, 59. 2016:594-602.
37. Varela P, Spyropoulou AC, Kalogerakis Z, Voursoura E, Moraitou M, Zervas IM. Association between gestational diabetes and perinatal depressive symptoms: evidence from a Greek cohort study. *Prim Health Care Res Dev*. 2017;18(5):441-7.
38. Azami M, Badfar G, Solemani A, Rahmati S. The association between Gestational Diabetes and Postpartum Depression: A Systematic Review and Meta-analysis 2019.
39. Mak J, Lee A, Pham N, Tang L, Pan X, Binns C, et al. Gestational diabetes and postnatal depressive symptoms: A prospective cohort study in Western China. *Women Birth*, 18. 2018:doi: 10.1016/j.wombi.2018.08.171.

40. Oquendo M, Lartigue T, González-Pacheco I, Méndez S. Validez y seguridad de la Escala de Depresión Perinatal de Edinburgo como prueba de tamiz para detectar depresión perinatal. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2008;22(3):195-202.
41. Abdollahi F, Zarghami M, Azhar MZ, Sazlina SG, Lye MS. Predictors and incidence of post-partum depression: A longitudinal cohort study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014;40(12):2191-200.
42. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, HernándezPeredo AR, Martínez-López MA y col. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med Int Méx*. 2017 ene;33(1):91-98.
43. M. Azami, G. Badfar, A. Solemani, S. Rahmati, The association between Gestational Diabetes and Postpartum Depression: A Systematic Review and Meta-analysis, *Diabetes Research and Clinical Practice* (2019)
44. Gavin NI, Gaynes BN, Lohr KN, Meltzer-Brody S, Gartlehner G, Swinson T. Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 1071-1083. <https://goo.gl/3WH94g>
45. Katon JG, Russo J, Gavin AR, Melville JL, Katon WJ. Diabetes and depression in pregnancy: is there an association? *J Womens Health (Larchmt)*. 2011; 20: 983-989. <https://goo.gl/tdkYbA>
46. Abdollahi F, Zarghami M, Azhar MZ, Sazlina SG, Lye MS. Predictors and incidence of post-partum depression: A longitudinal cohort study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014;40(12):2191-200.
47. Muraca GM, Joseph KS. The association between maternal age and depression. *J Obstet Gynaecol Can*. 2014; 36: 803-810. <https://goo.gl/U7idfi>
48. Byrn MA. Gestational Diabetes depression and the impact on maternal child health outcomes. Dissertations. Paper 193. Loyola University Chicago. 2011. <https://goo.gl/TX45y2>
49. Hamdan A, Tamim H. Psychosocial risk and protective factors for postpartum depression in the United Arab Emirates. *Arch Womens Ment Health*. 2011;14(2):125-33.
50. McCoy S, Beal M, Shipman S, Payton M, Watson G. Risk factors for postpartum depression: A retrospective investigation at 4-weeks postnatal and a review of the literature. *JAOA*. 2006;106(4):193-8.
- 51 Brand SR, Brennan PA. Impact of antenatal and postpartum maternal mental illness: How are the children? *Clin Obstet Gynecol* 2009;52:441-455.
- 52 Kelly RH, Russo J, Katon W. Somatic complaints among pregnant women cared for in obstetrics: Normal pregnancy or depressive and anxiety symptom amplification revisited? *Gen Hosp Psychiatry* 2001;23:107-113.

## 16 Anexos

### 1. ESCALA DE SINTOMAS DEPRESIVOS DE EDIMBURGO <sup>(40)</sup>

**Additional file 1. Mexican version of the EPDS.**

Como usted hace poco tuvo un bebe, nos gustaria saber como se ha estado sintiendo. Por favor subraye la respuesta que más se acerca a como se ha sentido en los últimos 7 días.

1. He podido reír y ver el lado bueno de las cosas:
 

Tanto como siempre	0
No tanto ahora	1
Mucho menos	2
No, no he podido.	3
  
2. He mirado el futuro con placer:
 

Tanto como siempre	0
Algo menos que antes	1
Definitivamente menos que antes	2
No, nada	3
  
3. Me he culpado innecesariamente cuando las cosas marchaban mal:
 

Sí, la mayoría de las veces	3
Sí, algunas veces	2
No muy a frecuentemente	1
No, nunca	0
  
4. He estado ansiosa y preocupada sin motivo:
 

No, nada	0
Rara vez	1
Sí, a veces	2
Sí, muy frecuentemente	3
  
5. He sentido miedo o pánico sin motivo alguno:
 

Sí, muy frecuentemente	3
Sí, a veces	2
No, no mucho	1
No, nada	0
  
6. Las cosas me han estado agobiando:
 

Sí, casi siempre	3
Sí, a veces	2
No, casi nunca	1
No, nada	0
  
7. Me he sentido tan infeliz, que he tenido dificultad para dormir:
 

Sí, casi siempre	3
Sí, a veces	2
No muy frecuentemente	1
No, nada	0
  
8. Me he sentido triste y desgraciada:
 

Sí, casi siempre	3
Sí, muy frecuentemente	2
No muy frecuentemente	1
No, nada	0
  
9. He estado tan infeliz que he estado llorando:
 

Sí, casi siempre	3
Sí, muy frecuentemente	2
Sólo ocasionalmente	1
No, nunca	0
  
10. He pensado en hacerme daño a mí misma:
 

Sí, muy frecuentemente	3
A veces	2
Rara vez	1
Nunca	0

## 2. ENTREVISTA NEUROPSIQUIATRICA INTERNACIONAL

### 1.1. MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI International Neuropsychiatric Interview, MINI)

4

#### A. Episodio depresivo mayor

(➡ SIGNIFICA: IR A LAS CASILLAS DIAGNÓSTICAS, RODEAR CON UN CÍRCULO NO EN CADA UNA Y CONTINUAR CON EL SIGUIENTE MÓDULO)

A1	¿En las últimas 2 semanas, se ha sentido deprimido o decaído la mayor parte del día, casi todos los días?	NO	SÍ	1
A2	¿En las últimas 2 semanas, ha perdido el interés en la mayoría de las cosas o ha disfrutado menos de las cosas que usualmente le agradaban?	NO	SÍ	2
	¿CODIFICÓ SÍ EN A1 O EN A2?	NO	SÍ	
A3	<b>En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas:</b>			
a	¿Disminuyó o aumentó su apetito casi todos los días? ¿Perdió o ganó peso sin intentarlo (p. ej., variaciones en el último mes de $\pm 5\%$ de su peso corporal o $\pm 8$ libras o $\pm 3,5$ kg, para una persona de 160 libras/70 kg)? CODIFICAR SÍ, SI CONTESTÓ SÍ EN ALGUNA	NO	SÍ	3
b	¿Tenía dificultad para dormir casi todas las noches (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía excesivamente)?	NO	SÍ	4
c	¿Casi todos los días, hablaba o se movía usted más lento de lo usual, o estaba inquieto o tenía dificultades para permanecer tranquilo?	NO	SÍ	5
d	¿Casi todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo fatigado o sin energía?	NO	SÍ	6
e	¿Casi todos los días, se sentía culpable o inútil?	NO	SÍ	7
f	¿Casi todos los días, tenía dificultad para concentrarse o tomar decisiones?	NO	SÍ	8
g	¿En varias ocasiones, deseó hacerse daño, se sintió suicida, o deseó estar muerto?	NO	SÍ	9

¿CODIFICÓ SÍ EN 5 O MÁS RESPUESTAS (A1-A3)?

NO	SÍ
<b>EPISODIO DEPRESIVO MAYOR ACTUAL</b>	

SI EL PACIENTE CODIFICA POSITIVO PARA UN EPISODIO DEPRESIVO MAYOR ACTUAL, CONTINÚE CON A4, DE LO CONTRARIO CONTINÚE CON EL MÓDULO B:

A4 a	¿En el transcurso de su vida, tuvo otros periodos de dos o más semanas, en los que se sintió deprimido o sin interés en la mayoría de las cosas y que tuvo la mayoría de los problemas de los que acabamos de hablar?	NO	SÍ	10
b	¿Ha tenido alguna vez un periodo de por lo menos dos meses, sin depresión o sin la falta de interés en la mayoría de las cosas y ocurrió este periodo entre dos episodios depresivos?	NO	SÍ	11

NO	SÍ
<b>EPISODIO DEPRESIVO MAYOR RECIDIVANTE</b>	

MINI 5.0.0 (1 de enero de 2000)



**Episodio depresivo mayor con síntomas melancólicos (opcional)**

(➡ SIGNIFICA: IR A LAS CASILLAS DIAGNÓSTICAS, RODEAR CON UN CÍRCULO NO Y CONTINUAR CON EL SIGUIENTE MÓDULO)

SI EL PACIENTE CODIFICA POSITIVO PARA UN EPISODIO DEPRESIVO MAYOR ACTUAL (A3 = SÍ), EXPLORAR LO SIGUIENTE:

A5	a	¿CODIFICÓ SÍ EN A2?	NO	SÍ					
	b	¿Durante el período más grave del episodio depresivo actual, perdió la capacidad de reaccionar a las cosas que previamente le daban placer o le animaban?	NO	SÍ	12				
		<b>Si NO:</b> ¿Cuando algo bueno le sucede, no logra hacerle sentirse mejor aunque sea temporalmente?							
		¿CODIFICÓ SÍ EN A5a O A5b?	NO	SÍ					
A6		<b>Durante las últimas 2 semanas, cuando se sintió deprimido o sin interés en la mayoría de las cosas:</b>							
	a	¿Se sentía deprimido de una manera diferente al tipo de sentimiento que ha experimentado cuando alguien cercano a usted se ha muerto?	NO	SÍ	13				
	b	¿Casi todos los días, por lo regular se sentía peor en las mañanas?	NO	SÍ	14				
	c	¿Casi todos los días, se despertaba por lo menos dos horas antes de su hora habitual, y tenía dificultades para volver a dormirse?	NO	SÍ	15				
	d	¿CODIFICÓ SÍ EN A3c (ENLENTECIMIENTO O AGITACIÓN PSICOMOTORA)?	NO	SÍ					
	e	¿CODIFICÓ SÍ EN A3a (ANOREXIA O PÉRDIDA DE PESO)?	NO	SÍ					
	f	¿Se sentía excesivamente culpable o era su sentimiento de culpa desproporcionado con la realidad de la situación?	NO	SÍ	16				
		¿CODIFICÓ SÍ EN 3 O MÁS RESPUESTAS DE A6?	NO	SÍ					
			<table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td>SÍ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>EPISODIO DEPRESIVO MAYOR CON SÍNTOMAS</b></td> </tr> </table>			NO	SÍ	<b>EPISODIO DEPRESIVO MAYOR CON SÍNTOMAS</b>	
NO	SÍ								
<b>EPISODIO DEPRESIVO MAYOR CON SÍNTOMAS</b>									

Fuente: MINI INTERNATIONAL NEUROPSYCHIATRIC INTERVIEW Versión en Español 5.0.0 DSM-IV