



**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**DIABETES GESTACIONAL Y ÓBITO FETAL DURANTE EL  
AISLAMIENTO SOCIAL POR COVID19 EN UN HOSPITAL  
NIVEL IV DE LIMA METROPOLITANA, 2020**

**PRESENTADO POR**

**FRIDA SOFIA OLIVERA TOCRE DE CERNA**

**ASESOR**

**Dra. PIERINA CACERES CAVALLO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
OBSTETRICIA CON MENCIÓN EN EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS, ALTO  
RIESGO Y CUIDADOS CRÍTICOS MATERNOS**

**MOQUEGUA – PERÚ**

**2021**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PÁGINA DE JURADOS .....	<i>ii</i>
DEDICATORIA .....	<i>iii</i>
AGRADECIMIENTOS .....	<i>iv</i>
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	<i>v</i>
ÍNDICE DE FIGURAS.....	<i>vi</i>
RESUMEN .....	<i>vii</i>
CAPÍTULO I .....	1
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Descripción del Problema .....	1
1.2. Justificación .....	3
1.3. Marco Teórico.....	4
1.3.1 Antecedentes Internacionales.....	4
1.3.3 Bases teóricas.....	11
CAPÍTULO II.....	25
CASO CLÍNICO.....	25
2.1. Objetivos .....	25
2.2. Caso Clínico (Fuente: historia clínica).....	25
2.3. Discusión.....	31
2.4. Conclusiones .....	34
2.5. Recomendaciones. ....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	36
ANEXOS .....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales malformaciones en pacientes con diabetes antes de la semana 20.....	17
Figura 2. Diferentes criterios diagnósticos para Diabetes Gestacional (DG) .....	20

## RESUMEN

La diabetes, es un problema de salud pública por las consecuencias que produce en el organismo de las personas. En el Perú, durante el primer semestre del año 2018, se encontró que el 97% se relaciona con diabetes tipo 2, el 2% se relaciona con la diabetes tipo 1 y el otro 1% se relaciona con la diabetes gestacional (1).

La diabetes durante la gestación (con o sin sintomatología), se encuentra asociada a un alto riesgo de desenlaces perinatales desfavorables. La muerte fetal es un desenlace adverso en estos casos, la cifra según estudios es que cerca de 3 millones de familias serán perjudicadas por la muerte fetal intrauterino en el tercer trimestre del embarazo (3).

El estudio del caso clínico tuvo por objetivo determinar si la diabetes mellitus2 está asociada a óbito fetal durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.

Las conclusiones fueron las siguientes: La diabetes mellitus2 está asociada a óbito fetal; La diabetes mellitus2 está asociada a asfixia intrauterina; y La paciente no tuvo un buen control glicémico y, por tanto, no recibió un buen tratamiento de la diabetes mellitus2, durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.

Palabras clave: Diabetes gestacional, Diabetes Mellitus2, Óbito fetal, Aislamiento Social.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Descripción del Problema**

La diabetes, es un problema de salud pública por las consecuencias que produce en el organismo de las personas. En el Perú, durante el primer semestre del año 2018, se encontró que el 97% se relaciona con diabetes tipo 2, el 2% se relaciona con la diabetes tipo 1 y el otro 1% se relaciona con la diabetes gestacional. Según el sexo, las estadísticas reportan que el 61.8% se relaciona con el sexo femenino, mientras que el 38.2% se relaciona con el sexo masculino. La diabetes es una enfermedad crónica producida por un mal funcionamiento del páncreas, al no producir la insulina necesaria o también cuando el organismo no puede utilizar la insulina eficazmente (1).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), menciona la presencia de tres tipos de diabetes, como son la diabetes tipo 1 siendo la más frecuente entre niños y adolescentes; luego la diabetes tipo 2 muy frecuente entre adultos y además relacionada a la obesidad o el sobrepeso, originada por una vida sedentaria carente de actividad física y mala alimentación; y la diabetes gestacional con una prevalencia del 10% en embarazos a nivel mundial (2).

La OPS advierte que, en un estudio realizado de cohortes, en el cual las gestantes que fueron diagnosticadas con hiperglucemia presentaron un riesgo elevado de desenlaces adversos a la gestación, sobre todo en los casos de macrosomía del neonato y la preeclampsia. La Organización Mundial de la Salud (OMS), exhorta que se establezca una condición diferenciada para las gestantes con un elevado nivel de glucosa, con el fundamento de que la diabetes durante la gestación (con o sin sintomatología), se encuentra asociada a un alto riesgo de desenlaces perinatales desfavorables (3).

La muerte fetal es un desenlace adverso en estos casos, la cifra según estudios es que cerca de 3 millones de familias serán perjudicadas por la muerte fetal intrauterino en el tercer trimestre del embarazo. Aunque las cifras han disminuido durante los últimos 40 años, aún se presentan deficiencias en la evaluación e identificación de los factores de riesgo tales como: obesidad, edad materna avanzada, gestaciones múltiples y otras patologías médicas entre las que se encuentra la Diabetes Mellitus (3).

Sin embargo, un acontecimiento jamás pensado o imaginado se presentó por vez primera en el mes de diciembre del 2019, en la ciudad china de Wuhan, el cual trajo consigo al coronavirus SARS-CoV-2, afectando gravemente la salud de las personas; siendo este virus responsable del COVID-19, siendo una enfermedad que ataca al sistema respiratorio por medio de las gotas que expelen las personas infectadas, contagiando a las demás personas que se encuentran cercanas a ellas. Esto ocasionó el contagio y muertes masivas a nivel mundial, según las estadísticas hasta el día 12 de marzo del año en curso, con 2,64 millones de muertes (4).

A raíz de estos eventos, el estado peruano decretó dos medidas preventivas en el país, las cuales fueron el Estado de Emergencia Nacional y la Emergencia Sanitaria, la cual tuvo como finalidad reducir el incremento de personas afectadas por Covid19, decretándose el aislamiento social obligatorio a nivel nacional. Sin embargo, la Emergencia Nacional trajo consigo también la suspensión de los controles prenatales, ocasionando el incremento de los índices de morbimortalidad materno perinatal. El control prenatal, se realiza en los centros de atención de primer nivel, pero se mantuvieron cerrados según las disposiciones del Estado; y los embarazos de alto riesgo se derivan a los hospitales de alta complejidad, pero no atendieron las consultas externas, ya que solo atendieron emergencias relacionadas al Covid19. Esta situación afectó a alrededor de 550 mil gestantes, de las cuales el 15% corresponde a gestantes de Alto Riesgo Obstétrico (5).

Esta investigación tiene por objetivo analizar el caso de una gestante, diagnosticada con diabetes mellitus, el cual tuvo por desenlace muerte fetal, ocurrido en un hospital de nivel IV, en Lima Metropolitana.

La formulación del problema se plantea de la siguiente forma: ¿Existe relación entre la diabetes gestacional y la muerte fetal durante el aislamiento social por covid19 en un hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020?

## **1.2. Justificación**

Siendo la diabetes, un problema de salud pública por las consecuencias que produce en el organismo de las personas; y más aún cuando la diabetes gestacional se convierte en una complicación propia del embarazo, asociada a un elevado peligro de desenlaces perinatales desfavorables, catalogada como alto riesgo obstétrico;

resulta importante realizar esta investigación para analizar los hechos acontecidos y determinar si existió relación entre la diabetes gestacional y la muerte fetal durante el aislamiento social por Covid19.

Esta investigación es importante porque permitirá aportar nuevos conocimientos, sobre el manejo de la diabetes gestacional durante la inmovilización social, y descartar si existió responsabilidad del profesional de salud que atendió a la gestante al momento de su ingreso.

Con esta investigación se busca mejorar el desarrollo de los controles prenatales y el monitoreo a las gestantes, para evitar complicaciones que afecten tanto a la madre como al feto, para disminuir la morbimortalidad materna y fetal; y que esto permita a su vez, la detección oportuna de la DMG en pro de la madre y el niño por nacer.

### **1.3. Marco Teórico**

Aquí se va a revisar investigaciones previas realizadas, teorías y conceptos basados en el tema que se desarrolla como parte del estudio.

Abarca los antecedentes y las bases teóricas, elementos importantes para esta investigación.

#### **1.3.1 Antecedentes Internacionales**

**OVALLE, A.** et al., Chile (2019), realizaron una investigación catalogada como trabajo original, llamado “*Condición Obstétrica Relevante de la Muerte Fetal (CORM)*”. El objetivo fue analizar la condición obstétrica relevante de la muerte fetal (MF), siendo este el principal colaborador de la mortalidad perinatal. Método: Se realizó una investigación No experimental, longitudinal de análisis evolutivo de

grupos (cohorte), sobre las muertes fetales acontecidas en el Hospital Materno de San Borja durante 10 años. La información se obtuvo de las auditorías de los mortinatos. Aquí se utilizó la clasificación CORM, el cual utiliza la biopsia placentaria, los datos clínicos y de laboratorio que fueron examinados por un obstetra y un patólogo. Resultados: Se encontró 56.130 nacimientos y 479 muertes fetales, donde el 93.5% corresponde a condiciones obstétricas de muertes fetales y el 6.5% fue por causas inexplicables. Se encontró infección bacteriana ascendente (IBA) con un 24.9%, anomalías congénitas con el 18.0%, y patologías placentarias con un 14.0%. El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) dio un 49.7% de los mortinatos, mientras que el 93.7%, fue secundaria a condición obstétrica primaria. Se presentó asfixia al momento del parto con el 0.8% de los mortinatos. El parto pretérmino se presentó con el 80% en casos de muerte fetal. Dentro de las condiciones presentadas, la más frecuente fue la infección bacteriana ascendente (38.5% y 38.2% de muertes fetales < de 30 semanas y < de 1000 gramos respectivamente). En este estudio se encontró que, como condición materna, la diabetes gestacional y diabetes mellitus, estuvieron asociados con algunos descubrimientos placentarios como son el edema e inmadurez vellositaria, maduración vellositaria retardada, vellosidades avasculares, arteriopatía fetal trombótica, infarto vellositario, hematoma retroplacentario, hemorragia intervlosa causante de óbitos fetales, corangiosis relacionada con hipoxia fetal, causantes probablemente de las muertes fetales (6).

**MEDINA-PÉREZ, E.A.**, et. al. México (2017). Realizaron un artículo de revisión denominado *“Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel*

*de atención*”. El tratamiento tiene como propósito disminuir la morbilidad y muertes maternas y fetales, asociadas a la enfermedad. Esta enfermedad tiene una prevalencia aproximada entre el 2 al 5% de un embarazo normal y está relacionado con la predisposición de la población de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Está asociado a secuelas que se presentan desfavorables tanto para la madre, el feto, el recién nacido, el niño y los hijos adultos de madre diabética. Se encontró factores de riesgo relacionados desarrollo de la DMG, como la multiparidad, antecedente de óbito fetal, la macrosomía fetal, malformaciones genéticas, el aumento de peso de la madre superior a 20 kg en el actual embarazo, además de antecedentes obstétricos graves, y el antecedente de diabetes mellitus por línea directa, diabetes gestacional y los abortos previos. Para detectar la diabetes mellitus gestacional debe realizarse el cribado, como medida diagnóstica. Se realizó una proyección selectiva, el cual trabajó las muestras como estratos dentro de una misma población como universo. Se sabe que el tamizaje realizado oportunamente, proporciona al especialista valorar la tolerancia de la glucosa el cual está relacionado con la resistencia a la insulina durante la gestación, permitiendo dar inicio al tratamiento previo al excesivo crecimiento fetal. La vigilancia perinatal se justifica debido al diagnóstico de diabetes mellitus, así como decidir la inducción del parto según el tiempo de gestación, el peso fetal ponderado, el control de la glucemia materna y la puntuación obispo. Es recomendable seguir con las investigaciones sobre la prevención de diabetes mellitus gestacional, sobre todo para prevenir las consecuencias metabólicas a largo plazo para el niño y la madre (7).

**SANCHEZ, B.M.** Ecuador (2017). En su investigación *“Diabetes gestacional: actualidades y desafíos en el diagnóstico, manejo y sus complicaciones*

*obstétricas*”, refiere que la diabetes gestacional tiene una prevalencia del 7 al 14%. Su origen está basado en la aparición de una falla en el proceso compensatorio de la célula beta del páncreas el cual aumenta la secreción de insulina como réplica a la resistencia de la insulina durante el desarrollo de la gestación. El cuadro de diabetes gestacional tiene factores de riesgo los cuales pueden la pueden desencadenar, como la obesidad previa a la gestación, antecedentes de diabetes gestacional, macrosomía fetal y/o muerte fetal intrauterina de origen desconocido en embarazos anteriores. En la diabetes gestacional se presentan complicaciones fetales, los cuales agravan el caso como la: macrosomía fetal, hipoglucemia fetal, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, malformaciones fetales e incluso muerte fetal. La IADPSG (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups), es la que más se recomienda para diagnosticar la diabetes gestacional; es la más recomendable como método de screening, porque tiene menos margen, por lo que los países de Latinoamérica la han adoptado para realizar el diagnóstico. En la experiencia, la Metformina se presenta como un fármaco seguro con pocos efectos adversos para la gestación y la Insulina humana como el fármaco de primera línea en el tratamiento de esta patología (8).

**OVALLE, A.** et al. Chile (2017), realizaron la investigación titulada “*¿Se relaciona la obesidad en el embarazo con muerte fetal por insuficiencia placentaria?*”. Aquí presentaron cuatro casos clínicos, relacionados con cuatro eventos de muertes fetales, cuyas madres tenían problemas de obesidad y diabetes. Se encontró, a nivel de hallazgos placentarios, insuficiencia placentaria el cual podría relacionarse a la obesidad de las madres. Esto se basa en investigaciones recientes, las cuales afirman

que la obesidad altera el funcionamiento de la placenta ocasionado por la disminución de los reguladores del tono vascular placentario (apelina y leptina), sobre todo en gestaciones relacionados a un retardo del crecimiento fetal y con otros desenlaces adversos. Los cuatro casos clínicos en estudio corresponden a gestantes obesas, con muerte fetal antes y al final del embarazo. Concluyéndose que existe una relación entre la obesidad e insuficiencia placentaria como principal causal de muerte fetal al término del embarazo, el cual también incluyó a madres diabéticas insulino dependientes. La recomendación es la vigilancia de la función de la placenta al término del embarazo vigilancia rigurosa de la función placentaria al final del embarazo en estas pacientes, para programar el parto, evitando el óbito fetal (9).

### **1.3.2 Antecedentes Nacionales**

**PONCE DE LEON, A.E.** (2020). Desarrolló su investigación llamada *“Complicaciones materno-perinatales en gestantes con diabetes gestacional, en el servicio de obstetricia del Hospital Regional de Huacho, 2014 – 2019”*. Su investigación tuvo por objetivo determinar cuáles fueron las complicaciones maternas y perinatales en gestantes que presentaron diabetes gestacional. Método: realizó una investigación con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con un diseño no experimental, retrospectivo y transversal. Se revisaron 32 historias clínicas de gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional, considerándose como muestra de estudio. Se realizó una revisión documental, para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos. Se consideró a las complicaciones de la gestación, del parto, del post parto, así como las complicaciones fetales y del recién nacido.

Resultados obtenidos: El 18% de las gestantes presentaron por lo menos una complicación materna; la preeclampsia y el polihidramnios estuvieron con un 9% respectivamente; no se presentaron complicaciones maternas como muerte materna, infección de herida quirúrgica, endometritis puerperal. El 59% de las madres con diabetes gestacional presentaron complicaciones perinatales: el 19% tuvo partos prematuros, el 41% tuvo macrosomía fetal; en el 3% estuvo presente la muerte perinatal; presentaron un APGAR bajo el 13%; así como el 3% con ictericia neonatal. Las otras complicaciones perinatales como retardo del crecimiento intrauterino, distrés respiratorio del neonato, las distocias de hombro, y la hipoglicemia neonatal estuvieron ausentes. Conclusión: La investigación finalmente concluyó que la preeclampsia, el polihidramnios, el parto prematuro, la macrosomía, el APGAR bajo, así como la muerte perinatal y la ictericia neonatal, se presentan frecuentemente en las complicaciones maternas y perinatales (10).

**CASTILLO N. y RAMIREZ S.** (2018), realizaron su investigación denominada *“Factores y complicaciones materno-fetales asociados a diabetes mellitus gestacional en el hospital I “Carlos Cortez Jiménez” Essalud Tumbes, 2016 – 2017”*. El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados, y las complicaciones materno-fetal asociadas a Diabetes Mellitus Gestacional. El Método: fue un estudio con enfoque cuantitativo, de alcance no correlacional descriptivo, y con un diseño de corte transversal y retrospectivo. La técnica e instrumento utilizados fueron la revisión documental y una ficha de valoración para los factores y complicaciones materno-fetales asociados a Diabetes Mellitus Gestacional. Se estudió a las 37 historias clínicas correspondientes a las gestantes

que fueron atendidas en el Hospital I “Carlos Cortez Jiménez” EsSalud Tumbes durante el intervalo del 2016 - 2017. Resultados: Con relación a la variable factores asociados, se encontró que, según la edad, el 56,8% fue mayor de 30 años; la macrosomía fetal estuvo presente con el 40,5% en hijos anteriores; según el grado de instrucción un 54,1% tenían instrucción superior. Con relación a la variable complicaciones maternas, se diagnosticaron infecciones urinarias en un 78,4%, hubo presencia de hipertensión arterial en un 27%; se presentó preeclampsia con un 18,9%; hubo presencia de polihidramnios con un 18,9%; y descompensación metabólica con el 24,3%. Con relación a la variable complicaciones fetales se encontró macrosomía fetal con un 78,4%; también se encontró que los partos prematuros estuvieron presentes con un 32,4%; se encontró también a los óbitos fetales con un 13,5%; también se halló retardo del crecimiento intrauterino con un 8,9%, y las malformaciones congénitas con un 8,1% (11).

**PALACIOS, C.D. y CATERIANO, M.P.** (2018). Realizaron su estudio llamado *“Diabetes pregestacional y gestacional y su asociación con el sufrimiento fetal agudo, taquipnea transitoria del recién nacido, sepsis neonatal y mortalidad neonatal en 2 hospitales de Lima (2000-2015)”*, el propósito del estudio fue evaluar la relación de la diabetes pregestacional y gestacional con las diversas comorbilidades del neonato, de igual manera el desarrollo de sufrimiento fetal agudo, taquipnea transitoria del recién nacido, sepsis neonatal temprana y mortalidad neonatal intrahospitalaria. También tuvo el propósito de determinar la incidencia de diabetes pregestacional y gestacional y la incidencia de las complicaciones neonatales. El Método: esta fue una investigación retrospectiva,

analítica, de tipo cohorte. La población estuvo conformada por 145 687 gestantes con antecedentes de diabetes y diabetes gestacional, y también por neonatos que presentaron complicaciones durante el periodo del año 2000 al 2015. Resultados: entre los más importantes se encontró la presencia de diabetes gestacional, la sepsis neonatal temprana y el sufrimiento fetal agudo los cuales sí estuvieron relacionados con la elevada mortalidad neonatal intrahospitalaria. (12).

### **1.3.3 Bases teóricas**

#### **1.3.3.1 Embarazo de alto riesgo**

Los embarazos de Alto Riesgo son considerados a aquellos que son portadores de un alto índice de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, los cuales se pueden presentar en circunstancias biomédicas, psicológicas y sociales o de otra índole. Es necesario que se pueda identificar tempranamente los factores de riesgo y que se valore su importancia en relación con el resultado perinatal, de tal forma que se puedan realizar las intervenciones necesarias para disminuir efectos adversos (13).

#### **1.3.3.2 Diabetes Gestacional**

Al referirse a la definición de la Diabetes Gestacional, esta hace referencia a la intolerancia de los hidratos de carbono, con un grado severo de variabilidad, el cual puede diagnosticarse por vez primera durante el embarazo por primera vez. La diabetes gestacional hace su aparición generalmente durante el segundo y tercer trimestre. Normalmente aumenta la secreción de insulina, pero cuando esto no es posible y no ocurre, se produce la diabetes gestacional. El aumento de casos de

obesidad y de diabetes ha originado un aumento en el diagnóstico de diabetes mellitus en la mayoría de las mujeres que aún están consideradas dentro del grupo de edad reproductiva y por tanto un elevado registro de gestantes con diabetes sin que hayan tenido previamente el diagnóstico (13).

### **1.3.3.3 Clasificación de la diabetes gestacional**

- a. Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): la OMS y la Asociación Americana de diabetes (ADA), la definen como el aumento de la glucosa por encima de sus valores normales, el cual puede ser detectado por vez primera durante la gestación producida por este. Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), la subdivide en dos: **Tipo A1**: en la cual la glucemia basal es  $< 95$  g/dl, el tratamiento es con dieta. **Tipo A2**: en la cual la glucemia basal es  $> 95$  g/dl, el tratamiento implica dieta y medicación farmacológica.
- b. La diabetes Pre-gestacional (DPG): es la diabetes diagnosticada antes del inicio de la gestación, puede ser: Tipo 1 (juvenil, autoinmune, insulino dependiente con tendencia a cetoacidosis) o Tipo 2 (adultos, obesidad, ovario poliquístico). Este representa el 10 % de los casos (13).

### **1.3.3.4 Fisiopatología**

El desarrollo de la gestación normal está caracterizado por ser un estado diabetogénico, ocasionado por el aumento de los niveles de glucosa posprandial y por la disminución de la sensibilización de las células a la insulina en las etapas tardías de la gestación. Los cambios producidos durante la gestación permiten que se alimente continuamente y en forma permanente de glucosa al feto por medio de

intercambios a nivel placentario. Aumenta en forma progresiva la concentración de insulina materna durante todo el proceso de la gestación, ocasionando alteraciones en el metabolismo de tipo anabólico, debido a que la hormona precisa un excesivo uso de la glucosa, incrementando el glucógeno en el hígado y tejidos. Durante los primeros seis meses de la gestación, la madre tiene mejor tolerancia a la glucosa con diabetes mellitus tipo 1 y 2, reflejándose en una menor exigencia de insulina y un aumento en la frecuencia de los eventos de hipoglicemia; esta primera mitad se caracteriza por el incremento de las células pancreáticas, sometidas a la acción del estrógeno y progesterona. La segunda mitad del embarazo se caracteriza porque se agrava progresivamente la tolerancia glucosídica materna ocasionada por el incremento en la elaboración de hormonas con efecto hiperglicemiante y antiinsulínico; incrementándose el requerimiento de insulina total. El efecto diabetógeno de la gestación, se encuentra asociado con la acción del lactógeno de la placenta humana, hormona proteica de origen placentario que modifica el equilibrio glucometabólico. Cuando esta hormona se combina con la insulina placentaria, origina la resistencia a la insulina, produciendo hiperinsulinemia que garantiza la homeostasis materna, pero en mujeres con déficit en la actividad de las células beta del páncreas origina la intolerancia a la glucosa. El cortisol y la hormona lactógeno placentario, tienen característica de ser diabetógenas, alcanzando el mayor efecto en la 26 semana. La progesterona, que tiene efecto antiinsulínico, tiene mayor acción durante la 32 semana. En conclusión, el periodo entre la 26 y 32 semana, resultan trascendentales desde el punto de vista metabólico (13).

### **1.3.3.5 Factores de riesgo**

Parodi, K. y Jose, S. (2016), refieren que se ha asociado a diversos factores de riesgo como posibles desencadenantes de Diabetes Gestacional. Uno de ellos es el antecedente de DG en un embarazo previo, éste incrementa la posibilidad de que se produzca diabetes en la siguiente gestación. Otros factores de riesgo es el antecedente familiar de diabetes mellitus<sup>2</sup>, además del antecedente obstétrico de un embarazo con polihidramnios, o un feto macrosómico, también se incluye a la obesidad materna además de la edad de la madre mayor de 25 años. Investigaciones más recientes han añadido el factor de riesgo del síndrome ovario poliquístico, ya que se relaciona con la resistencia a la insulina sumado a que de por sí la gestación resulta un estado fisiológico en el cual se presenta resistencia a la insulina, tiene mayor probabilidad de que el embarazo se constituya como un factor que agrave la resistencia a la insulina ya existente y el cual pueda ocasionar diabetes gestacional (13).

### **1.3.3.6 Complicaciones maternas y neonatales (13)**

Parodi, K. y Jose, S. (2016), refieren que la diabetes mellitus es una enfermedad que repercute en forma importante durante el embarazo está demostrado que los riesgos que presentan son de suma importancia sobre todo al presentar incrementos de la glicemia materna entre las 24 y 28 semanas de gestación (13).

Las complicaciones se pueden reducir de un manejo adecuado de la diabetes ya que esta se produce debido a malos hábitos alimenticios y a la falta de un control dietético apropiado. La diabetes también está relacionada con el incremento de

resultados perinatales adversos. Es posible que también se relacione con la posibilidad de tener descendientes con malformaciones congénitas asociadas a la descompensación de los niveles de glucemia (13).

La Diabetes Gestacional (DG) presenta mayormente hipertensión, preeclampsia, cesáreas y se relaciona con comorbilidades, pero también tiene el peligro de producir posteriormente diabetes por el resto de su vida. Los hijos de madres diabéticas están predispuestos a desarrollar complicaciones metabólicas como la hipoglicemia con un 20%, macrosomía fetal en un 17%, hiperbilirrubinemia con un 5%, el síndrome de dificultad respiratorio con un 5%, malformaciones congénitas de 15 al 12% y sobre todo muerte neonatal (13).

La Diabetes Mellitus de tipo 1 (DM1) durante la gestación se relaciona con el incremento de muertes maternas y de complicaciones fetales. Los hijos generalmente son productos de partos prematuros, pero sin embargo al nacer presentan un peso promedio de 3500 gr. En los embarazos diabéticos y la mortalidad perinatal y neonatal se encuentran relacionados en forma significativa (13).

### ***Macrosomía fetal***

En madres diabéticas la macrosomía fetal se presenta con mayor frecuencia, por lo que afecta en un 45% a los recién nacidos siendo esto un factor de riesgo para el parto porque puede producir asfixia intraparto y trauma obstétrico. Un buen control prenatal debe reducir el problema, al tener un buen manejo metabólico de la DM durante la gestación. La macrosomía con

un excesivo peso fetal resulta una característica principal de la DG, debido al hiperinsulinismo fetal ocasionado por la lectura elevada de la glucosa materno-fetal.

### ***Hipoglicemia***

La hipoglicemia asociada con la hiperinsulinemia fetal es la complicación metabólica que más se presenta con una incidencia del 12 al 18%, por lo que es importante controlar en forma estricta a la madre gestante diabética para que esto permita lograr un equilibrio en la hipoglicemia del neonato debido a la producción inoportuna o el uso excesivo de glucosa. La hiperglicemia materna ocasiona el hiperinsulinismo fetal, que puede ser aguda al momento del parto y crónica en el tercer trimestre; resultando un factor concluyente para desarrollar hipoglicemia neonatal en los hijos de madres diabéticas.

### ***Malformaciones***

Se producen por un mal control de la hiperglicemia de las madres antes de la concepción y en las primeras semanas de la gestación, resultando las malformaciones congénitas como las principales causas de morbimortalidad grave en sus hijos. En la Diabetes gestacional no se presentan incidencia de malformaciones ya que ésta se desarrolla durante el tercer trimestre de la gestación cuando la organogénesis ya se completó; a diferencia de la Diabetes Mellitus 1 y 2, en el cual la hiperglicemia periconcepcional tiene efectos teratógenos. En la fig.1 se observan las principales malformaciones en gestantes diabéticas.

PRINCIPALES MALFORMACIONES EN PACIENTES CON DIABETES ANTES DE LA SEMANA 20 DE GESTACIÓN <sup>(37)</sup> .		
ORGANO /SISTEMA	%	ALTERACION
Cardiovascular	2- 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasposición de grandes vasos.</li> <li>• Defecto septoaurículo-ventricular.</li> <li>• Tetralogía de fallot.</li> <li>• Coartación de Aorta.</li> <li>• Hipoplasia de corazón izquierdo.</li> </ul>
Sistema nervioso central	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anencefalia.</li> <li>• Microcefalia.</li> <li>• Holoprocencefalia.</li> <li>• Encefalocele.</li> <li>• Mielomeningocele.</li> </ul>
Tracto urinario	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidronefrosis.</li> <li>• Riñones poliquisticos.</li> <li>• Agenesia renal.</li> </ul>
Tracto gastrointestinal	<1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atresia duodenal.</li> <li>• Atresia ano/rectal.</li> </ul>
Osteomuscular	0,2 - 0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenesia sacra.</li> <li>• Espina bífida.</li> <li>• Regresión caudal</li> </ul>

**Figura 1.** Principales malformaciones en pacientes con diabetes antes de la semana 20

Fuente: Campo MN, Posada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica (14).

### ***Embriopatía diabética.***

Son las malformaciones congénitas que se presentan en madres diabéticas entre un 7.5% a 12.9%, en diferentes grados y que se relacionan con enfermedades metabólicas, respiratorias y vasculares. Algunas anomalías se presentan durante las primeras siete semanas de vida intrauterino. Las más frecuentes abarcan al sistema cardiológico, el sistema músculo esquelético y el sistema nervioso central. En una evaluación realizada se encontró que el índice de malformaciones es igual en las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional y en mujeres que no presentan hiperglicemia en ayunas.

### ***Retardo del Crecimiento Intrauterino (RCIU)***

El RCIU se presenta con mayor frecuencia en la DG, En la DG se registra mayor incidencia de RCIU, en presencia de vasculopatía con insuficiencia placentaria. Alrededor del 25% de recién nacidos presentan también hipoglicemias 12mg/dL, y policitemia (Hto.>65%).

### ***Síndrome de Distress Respiratorio (SDR)***

El síndrome de dificultad respiratoria está presente en los fetos prematuros, de madres diabéticas. Coexiste la certeza de que la hiperglicemia materna y el hiperinsulinismo fetal entorpece en la labor de maduración de las catecolaminas y corticoides endógenos.

### ***Muerte en útero***

El óbito fetal en madres diabéticas sigue presentando incidencias altas en relación con madres no diabéticas, con cuatro veces más con riesgo fetal. Estas muertes fetales generalmente son originadas por malformaciones congénitas contrarios con la vida debido a un desorden metabólico. Aún no se comprende la patogenia de la muerte fetal en forma completa y entendida. Se ha encontrado evidencia en forma indirecta, que la muerte fetal está relacionada con hipoxia intrauterina crónica. Esto ha sido evidente en el pésimo control glicémico, especialmente en el último trimestre de la gestación. En este caso se presenta la curva de disociación de oxihemoglobina de la madre orientado a la izquierda, lo que implica la disminución del nivel de oxígeno en los glóbulos rojos y por consecuencia en el feto también.

### ***Diabetes mellitus***

Las gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional desarrollan diabetes mellitus entre los 22 a 28 años, en un 50%. En las hispanas ocurre alrededor del 60% de mujeres con diabetes mellitus<sup>2</sup> durante los 5 primeros posterior al embarazo. La frecuencia de que ocurra diabetes gestacional es del 90% en embarazos posteriores.

### ***Hipertensión inducida por el embarazo***

La hipertensión gestacional es frecuente en las gestantes diabéticas en un 18%, pudiendo ser de carácter crónico, pregestacional, y con diagnóstico antes o después de las 20 semanas de gestación o posterior. En la diabetes mellitus es frecuente la presencia de todo tipo de hipertensión.

#### **1.3.3.7 Diagnóstico de la Diabetes Gestacional**

Diagnosticar la diabetes gestacional resulta fundamental para disminuir las complicaciones maternas, así como la mortalidad y morbilidad perinatal. Investigaciones previas han demostrado que un diagnóstico precoz con tratamiento adecuado y oportuno ayudan a disminuir la presencia de efectos adversos perinatales. Es necesario realizar la prueba de glucosa basal en ayunas en el primer control prenatal o durante el primer trimestre a las gestantes en general. En caso de que la gestante presentara algún factor de riesgo, es imprescindible realizar la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) en forma inmediata, si los factores de riesgo estuvieran ausentes, se realizará una PTOG a las 24-28 semanas de

estación. La diabetes gestacional es una complicación que genera debates y controversias con relación a su diagnóstico. Se tienen tres criterios actualmente que son aceptados a nivel mundial para realizar el diagnóstico de la diabetes gestacional: la IADPSG (Asociación Internacional de Grupos de Estudio en Diabetes y Gestantes), la ADA (Asociación Americana de Diabetes) y de la OMS (Organización Mundial de la Salud). En la fig.2 se pueden observar los diversos criterios de diagnosis.

<b>DIFERENTES CRITERIOS DE DIAGNÓSTICOS PARA DG <sup>(16)</sup>.</b>			
	<b>IADPSG (*)</b>	<b>ADA (**)</b>	<b>OMS(***)</b>
<b>Tiempo</b>	Sobrecarga con 75 gr de glucosa anhidra en ayunas	Sobrecarga con 75 gr de glucosa anhidra en ayunas	Sobrecarga con 75 gr de glucosa anhidra en ayunas
<b>Basal</b>	≥ 92 mg/dl	≥ 95 mg/dl	≥ 126 mg/dl
<b>1 hora</b>	≥ 180 mg/dl	≥ 180 mg/dl	
<b>2 horas</b>	≥ 153 mg/dl	≥ 155 mg/dl	≥ 140 mg/dl
<b>La obtención de cualquier valor hace el diagnostico de una DG.</b>			
(*) IADPSG: Asociación Internacional de Grupos de Estudio en Diabetes y Gestantes.			
(**) ADA: Asociación Americana de Diabetes			
(***) OMS: Organización Mundial de la Salud			

Figura 2. Diferentes criterios diagnósticos para Diabetes Gestacional (DG)

Fuente: Márquez-Vega Jhonmer, Monterrosa-Castro Álvaro, Romero-Pérez Ivette Marina, Arteta-Acosta Cindy. Diabetes gestacional: estado actual en el tamizaje y el diagnóstico. (15)

### 1.3.3.8 Tratamiento

El objetivo del tratamiento es lograr que los niveles de glucosa se mantengan estables, de esta forma se disminuyen los riesgos perinatales que resultan adversos. Según la ADA y la ACOG: Presentar glicemia en ayunas  $\leq 95$ mg/dL,  $\leq 140$ mg/dL una hora postprandial y  $\leq 120$ mg/dL dos horas postprandiales. Cuando el feto crece

igual o > percentil 90, entonces las metas de glicemia deberán ser más estrictas:  $\leq 80$ mg/dL en ayuno y 110mg/dL dos horas postprandiales (13).

- a. **Dieta:** Alrededor del 70 al 85% de gestantes diabéticas, llegan a la meta terapéutica solamente aplicando dieta. Los resultados resultan mucho mejor cuando las mujeres reciben asesoría de un nutricionista. Se debe establecer un régimen alimenticio respetando los requerimientos energéticos del embarazo, con un 40% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y 40% de lípidos. Se recomienda una dieta normo calórica según las necesidades nutricionales y el estilo de vida de cada mujer. Lo ideal es que las mujeres consuman 3 tiempos de comida juntamente con 3 meriendas como parte del esquema recomendado para que la glucosa se pueda distribuir en forma adecuada y así evitar las hipoglicemias durante el tiempo de ayuno y las hiperglicemias postprandial. Es necesario realizar un control glicémico una vez que la mujer empieza su terapia nutricional (13).
  
- b. **Actividad física:** es recomendable que las mujeres realicen algún tipo de actividad física para tener un mejor control metabólico, si no hubiera ninguna contraindicación obstétrica. Se recomienda la actividad aeróbica con un tiempo de 30 a 45 minutos de 2 a 3 veces por semana en pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional. Sin embargo, los estudios realizados no logran demostrar que exista una diferencia significativa entre las pacientes que realizan actividad física y las pacientes que no realizan

actividad física, diagnosticadas con diabetes gestacional. Esto aún se encuentra en estudio (13).

c. ***Tratamiento farmacológico:*** al no ser suficiente la dieta y la actividad física, es necesario aplicar tratamiento farmacológico (13).

- Insulina: considerada como tratamiento de primera línea para el control de la DG. No atraviesa la barrera placentaria y el control metabólico resulta más efectivo. La dosis inicial es de 0.2 u / kg/día. Se inicia con insulinas humanas (Regular y/o NPH), o también se puede usar lispro y aspart (son análogos de acción rápida), caso contrario se puede utilizar la glargina (análogos de acción lenta). Se debe administrar insulina rápida cuando se presente hiperglicemia postprandial; y administrar insulina lenta (NPH o glargina) cuando se presente hiperglicemia en ayunas o preprandial.
- Glyburide: es una sulfonilurea, su mecanismo de acción es el incremento de la secreción de la insulina y la sensibilidad en los tejidos periféricos, esto se produce cuando se une al receptor de canales de calcio de las células beta. Investigaciones recientes afirman que el glyburide presenta resultados inferiores comparado con la insulina y metformina, ya que incrementa el riesgo de hipoglicemia neonatal y macrosomía.
- Metformina: es una biguanida, su mecanismo de acción es inhibir la gluconeogénesis hepática, así como la absorción de glucosa y estimular la utilización de la glucosa en los tejidos periféricos. Se prefiere el uso

de la metformina en lugar de la insulina para la salud materna en el control de la hiperglicemia; pero puede aumentar el riesgo el riesgo de prematuridad.

No se han revelado estudios acerca de los efectos a largo plazo en los recién nacidos y tampoco se ha comunicado algún efecto adverso en el feto, a largo plazo. Los estudios observacionales reportan que no existen diferencias entre los niveles de glicemia materna que fueron tratadas con insulina, con relación a las que fueron tratadas con medicamentos orales. Concluyendo que ambos medicamentos pueden ser usados para el control de la glicemia en mujeres con DG.

#### **1.3.3.9 Seguimiento**

Generalmente después del parto, la intolerancia a carbohidratos de la DG se resuelve, por lo que se recomienda realizar un seguimiento. El monitoreo durante el postparto es conveniente realizarlo por medio de una curva de tolerancia oral a la glucosa en 2 horas con 75g de la misma manera que se realiza durante la gestación y con los mismos criterios de diagnóstico mencionados previamente.

El Quinto Taller Internacional de DM Gestacional recomienda aplicar la prueba entre la 6-12 semanas post parto en mujeres diagnosticadas con DG. Si el tamizaje postparto resultara normal, la ADA sugiere realizar los exámenes cada 3 años, sin embargo, solamente el 20% de mujeres realizan el seguimiento durante el post parto. La estrategia principal para prevenir la diabetes gestacional es cambiar los

estilos de vida, basados en mejorar la alimentación con reducción del consumo calórico y aumento de la actividad física; esto permite bajar la grasa corporal y el peso, reduciendo la resistencia a la insulina (14).

## **CAPÍTULO II**

### **CASO CLÍNICO**

#### **2.1. Objetivos**

##### **2.1.1 Objetivo General**

Determinar si la diabetes mellitus2 está asociada a óbito fetal durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.

##### **2.1.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar si la diabetes mellitus2 está asociada a asfixia intrauterina durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.
2. Determinar si la paciente recibió un buen manejo de la diabetes mellitus2, durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.

#### **2.2. Caso Clínico (Fuente: historia clínica)**

El caso clínico corresponde a un embarazo de alto riesgo obstétrico, diagnosticado con Diabetes Mellitus tipo 2, el cual ingresó por el servicio de Emergencia. A continuación, se realiza la descripción del caso clínico.

**Anamnesis. -**

**Fecha: 04/10/2020 Hora: 15:42 (según transcripción de Anexo 1)**

Al ingreso, paciente refiere contracciones uterinas cada 10 a 15 minutos desde hace un día. Refiere que desde la mañana no percibe movimientos fetales, niega sangrado vaginal, niega pérdida de líquido por canal vaginal, y refiere solamente haber tenido 3 controles prenatales en el Policlínico de Chosica, agrega además que no tuvo control con Endocrinología y que cursa solamente con tratamiento de metformina.

Antecedentes médicos: Diagnosticada con Diabetes Mellitus hace 3 años.

Antecedentes Qx: Niega

RAMS: Niega

Antecedentes obstétricos: G3P2002, de los cuales dos fueron partos vaginales

FUR: 20/01/2020, la EG por FUR: 36 semanas 6 días / ECOx: 37 semanas 1 día

FPP: 26/10/2020

**Examen clínico:**

**Signos vitales:** PA: 120/80, FC: 83 x', FR: 17 x', T°: 36.4°C

**Examen Físico:** Abd: útero grávido, AU: 40 cm., LCI, SCF: Ausentes

DU: Presentes++, MOF: Ausentes durante el examen

ESP: No sangrado, no pérdida de líquido.

TV: Cérvix central D: 4 cm. I:90%, AP: C-3, MO Abombadas, Pelvis ginecoide.

BARRIDO ECOGRÁFICO: Feto en LCI, LCF: Ausentes, además de ausencia de movimientos corporales y respiratorios, ascitis fetal, pliegue cutáneo de 13.1 mm.

PFP: +/- 3900 gr., placenta fúndica anterior GIII, EVM: 11cm., ILA: 37cm.

**Diagnóstico:**

- G3P2002 de 37 semanas 1 día por ECOx
- Óbito fetal

- Diabetes mellitus 2, mal controlado.
- GEG
- Polihidramnios
- PIN Largo
- Muerte fetal de causa no especificada

**Prioridad de atención:** Prioridad IV – Urgencia menor

**Plan de trabajo:** Se deriva a Sala de Partos.

A la evaluación vaginal se encuentra una incorporación al 90%, dilatación de 5 cms, altura de presentación en -3, con membranas íntegras. Presenta dilatación completa y pasa a Sala de Expulsivo.

**04/10/2020 (según Reporte de parto Vaginal, Anexo 3)**

**21:05 horas:** Se produce parto eutócico, óbito fetal, de sexo femenino, el líquido amarillento con mal olor, el peso de 4015 gr.

**Diagnóstico:** Feto macrosómico, óbito fetal, DM2 no controlado.

Pasa a hospitalización con indicaciones.

**Indicaciones:**

- Dieta líquida + LAV
- ClNa 0.9% 1000 cc (300 cc a chorro luego XXX gotas x')
- HGT c/8 horas
- Insulina c escala móvil
- CFV c/6 horas
- SS: Pre Qx, TAC de tórax, Prueba rápida Covid

**Fecha: 05/10/2020 Hora: 09:34 (Transcripción según Anexo 6)**

**Anamnesis:**

Paciente de 33 años con los siguientes diagnósticos:

1. Puérpera de 12 horas de parto eutócico de óbito fetal.
2. Diabetes mellitus no controlada.

S: Paciente refiere leve dolor en hipogastrio, niega otras molestias.

**Examen Clínico:** PA: 110/70, FC: 78 x', FR: 18 x', T°: 36.8°C

O: AREG, AREH, AREN, Ventila espontáneamente

Piel: T/H/E, No palidez, llenado capilar <2, no edemas

Mucosas: hidratadas

Abdomen: blando, depresible, doloroso a la palpación, útero contraído por debajo de cicatriz umbilical.

GU: loquios hemáticos escasos

SNC: LOTEP, GLASGOW: 15/15

Afebril, hemodinámicamente estable, ventila espontáneamente, en el parto se reportó líquido amarillo con discreto mal olor y óbito con esfascelaciones.

Actualmente con mal control glicémico, HGT 6am: 245 mg/dl

HMG Preparto: Hb: 13.8, Leuco: 10,83, A:0, Glucosa: 219

HMG Post parto: pendiente

**Diagnóstico:**

- Parto único espontáneo, presentación cefálica de vértice
- Diabetes Mellitus especificada, sin complicación
- Atención materna por muerte intrauterina

**Plan de trabajo:**

- Manejo del dolor postoperatoto
- Control glicémico
- SS HGMA Control
- IC a Endocrinología

**Indicaciones:**

- DC + LAV
- Ceftriaxona 2 gr. EV c/24 horas
- Paracetamol 1 tab VO c/8 horas
- Metformina 1 tab VO c/8 horas
- Insulina R escala móvil
- Bromocriptina 1 tab VO c/8 horas
- HGT c/8 horas
- Automasaje uterino
- CFV + CSV
- SS HGMA control
- IC Endocrinología

**05/10/2020 - Hora: 10:23 horas (según Anexo 5)**

**Interconsulta a Endocrinología**

El médico refiere que es DM pregestacional, puérpera de 12 horas, que curso con hiperglicemias que ha ameritado uso de insulina R SC condicionada.

**Diagnóstico:** Diabetes Mellitus No insulino dependiente, sin mención de complicación.

**Indicaciones:**

- Dieta 1500 calorías, fraccionada, adicional 8pm
- Insulina R SC, colocar 4UI SI control de glucosa capilar hecho antes de cada alimento fuera igual o mayor a 200 mg/dl

**Fecha: 06/10/2020    Hora: 14:36 (Transcripción según Anexo 7)**

Paciente de 33 años con los siguientes diagnósticos:

1. Puérpera 1 día de parto eutócico de óbito fetal.
2. Diabetes mellitus no controlada.

S: Paciente niega otras molestias, niega sat

Examen Clínico: PA: 100/60, FC: 77 x', FR: 17 x', T°: 36.5°C

O: AREG, AREH, AREN, Ventila espontáneamente

Piel: T/H/E, No palidez, llenado capilar <2, no edemas

Mucosas: hidratadas

Abdomen: blando, depresible, doloroso a la palpación, útero contraído por debajo de cicatriz umbilical.

GU: loquios hemáticos escasos

SNC: LOTEPE, GLASGOW: 15/15

Afebril, hemodinámicamente estable, ventila espontáneamente, en el parto se reportó líquido amarillo con discreto mal olor y óbito con esfascelaciones.

Actualmente con mal control glicémico, HGT 6am: 189 mg/dl. Paciente con indicación de permanecer hospitalizada por diagnósticos planteados, pese a explicación e indicaciones desea alta voluntaria exonerando de responsabilidad médica al personal de salud del servicio de Obstetricia del Hospital Nacional

Guillermo Almenara Irigoyen ante cualquier eventualidad que se presente al alta.

Paciente firma acta de alta voluntaria.

HMG Preparto: Hb: 13.8, Leuco: 10,83, A:0, Glucosa: 219

HMG Post parto: Hb: 11.9, Leuco: 12,69

**PLAN:** Retiro voluntario (firmó alta voluntaria para retirarse)

**Diagnóstico:** Parto único espontáneo, presentación cefálica de vértice

**Plan de trabajo:** METFORMINA 1tab c/8 horas

**Certificado de defunción:** Asfixia intrauterina y DM2 mal controlada

### **2.3. Discusión.**

La diabetes mellitus es un desorden metabólico caracterizado por las elevadas concentraciones de glucosa en plasma, así como la presencia de óbito fetal en los pacientes con diabetes gestacional, pregestacional y sin diabetes mellitus con un 3%, 25% y 1% respectivamente. El riesgo relativo de diabetes mellitus en asociación con óbito fetal fue de 8 ( $p < 0.01$ ). (1, 6)

La diabetes gestacional representa un factor de riesgo para desarrollar complicaciones materna y fetal, por esto es importante realizar el control de la glucemia durante el primer control prenatal y realizar el seguimiento y monitoreo durante los siguientes controles durante la gestación. Se analizó el caso mediante un estudio retrospectivo el cual involucró revisar la historia clínica de la paciente, del cual se extrajo la información pertinente y relevante, tomando como variables de estudio la diabetes gestacional y la muerte fetal ocurrida.

Ovalle, A. et al (2019), así como el Boletín epidemiológico del Perú, coinciden con la afirmación de que la DM aumenta ocho veces el riesgo de presentar óbito fetal; esto concuerda con el desenlace fatal de este caso en investigación, ya que la gestante llegó a emergencia refiriendo no sentir movimientos fetales (6), diagnosticándose óbito fetal.

En este caso, el óbito fetal fue causado por asfixia intrauterina según consta en el certificado de defunción, y esto puede ser corroborado según Parodi y Jose (2016), quienes refieren que la muerte fetal está relacionada con hipoxia intrauterina crónica en el cual la curva de disociación de oxihemoglobina de la madre está orientada a la izquierda, lo que implica la disminución del nivel de oxígeno en los glóbulos rojos y por consecuencia en el feto también, originando la asfixia intrauterina. La incidencia de asfixia perinatal está incrementada en gestantes diagnosticadas con diabetes, sobre todo a un pésimo control glicémico durante el tercer trimestre de la gestación, con relación a gestantes que cursan con un óptimo control glicémico. Esto es ocasionado por la hipoxia crónica del feto, debido al hiperinsulinismo, en el cual aumenta la oxidación de glucosa produciendo la disminución en el contenido arterial de oxígeno o también puede ser por la hiperglicemia persistente el cual aumenta el consumo fetal de oxígeno (13).

En este caso, la gestante no tuvo ecografías que se le hayan realizado para detectar la macrosomía fetal y el polihidramnios, considerando que el peso del óbito fetal fue de 4015 gr. La ecografía 3D pudo haber sido una ayuda para diagnosticar en forma temprana la macrosomía y de igual manera determinar el manejo del caso clínico, así como la programación del parto.

En este caso, la paciente refirió en la anamnesis que tuvo tres controles prenatales en el Policlínico de Chosica, y una gestante diagnosticada previamente con DM2, necesita un buen control prenatal, considerándose los factores de riesgo de la diabetes gestacional. Durante el primer control prenatal, es necesario que se realice el tamizaje por medio de la glucemia basal para determinar y valorar de inmediato y detectar la diabetes pregestacional antes de la 24<sup>o</sup> semana de gestación para aplicar el tratamiento adecuado y evitar posibles efectos adversos en el feto. Si a la paciente se le hubiera realizado en forma preventiva un *non stress test* y un perfil biofísico en el último trimestre, se hubieran evitado el desenlace adverso en este caso. No se encontró el reporte del primer control de glicemia de la gestante en su primera visita de control.

Es de conocimiento que para tratar la DM2, se debe abarcar el aspecto nutricional saludable y la actividad física, además del seguimiento y monitoreo de la glucosa capilar para aplicar el tratamiento farmacológico adecuado. Pero la madre no recibió las asesorías médicas necesarias, durante los tres controles prenatales que tuvo.

Teniendo como antecedente médico el diagnóstico de DM2, se debió manejar mejor el caso para prevenir las complicaciones que se presentaron durante la gestación afectando al feto y a la madre, el cual tuvo un desenlace fatal. La paciente no tuvo el tratamiento farmacológico adecuado, a pesar de que ya tenía el diagnóstico de DM2 en su embarazo previo.

Sin embargo, debe considerarse también que hubo un factor interviniente en el caso presentado, y este fue la llegada de la Covid19, por el que se decretó una pandemia a nivel mundial debido al contagio masivo y las muertes que trajo consigo. A raíz

de estos eventos, el estado peruano decretó dos medidas preventivas en el país, las cuales fueron el Estado de Emergencia Nacional y la Emergencia Sanitaria, la cual tuvo como finalidad reducir el incremento de personas afectadas por Covid19, decretándose el aislamiento social obligatorio a nivel nacional. Sin embargo, la Emergencia Nacional trajo consigo también la suspensión de los controles prenatales, ocasionando el incremento de los índices de morbilidad materno perinatal. Los centros de atención de primer nivel, en el cual se realizan los controles prenatales se mantuvieron cerrados según las disposiciones del Estado; y los hospitales de alta complejidad en el cual se controlan los embarazos de alto riesgo tampoco atendieron las consultas externas, ya que solo atendieron emergencias relacionadas al Covid19. Esta situación afectó a alrededor de 550 mil gestantes, de las cuales el 15% corresponde a gestantes de Alto Riesgo Obstétrico (5).

#### **2.4. Conclusiones**

1. La diabetes mellitus2 está asociada a óbito fetal durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.
2. La diabetes mellitus2 está asociada a asfixia intrauterina durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.
3. La paciente no tuvo un buen control glicémico y por tanto, no recibió un buen tratamiento de la diabetes mellitus2, durante el aislamiento social por Covid19 en un Hospital Nivel IV de Lima Metropolitana, 2020.

## **2.5. Recomendaciones.**

Durante la situación actual de Emergencia Sanitaria, se debe reorganizar y mejorar los tamizajes de control durante el primer control prenatal, de igual manera su registro y monitoreo de estas gestantes.

Promover actividades educativas, mediante las cuales se eduque a las gestantes sobre los hábitos saludables que deben seguir durante la gestación, enfocados en una alimentación saludable y en las actividades físicas que deben realizar según el trimestre de gestación y según su condición.

Realizar el seguimiento durante el postparto a la madre, ya que esto se relaciona con la atención y evaluación integral durante el puerperio de la madre diabética.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín epidemiológico del Perú. Situación epidemiológica de la diabetes al I semestre de 2018 Ministerio de Salud. Vol 27, SE 36.  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/36.pdf>
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Perú. Apura el paso, vence a la diabetes.  
[https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3616:diabetes&Itemid=794](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3616:diabetes&Itemid=794)
3. Criterios diagnósticos y clasificación de la hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo. Organización Panamericana de la Salud 2016.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3457.pdf>
4. Clinic Barcelona. Hospital Universitario. España.  
<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/covid-19>
5. Torres, F., Martínez, J., Ciriaco, M. Saludconlupa. Plataforma Digital. 2020.  
<https://saludconlupa.com/entrevistas/el-desconcierto-de-las-embarazadas-que-se-quedaron-sin-controles-prenatales/>
6. Ovalle S Alfredo, Valderrama C Oscar, Alvarado Ch Jorge S., Kakarieka W Elena. El método de clasificación de mortinatos “Condición Obstétrica Relevante de la Muerte Fetal” (CORM) reduce la frecuencia de muerte fetal de causa inexplicable. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2019 [citado 2021 Mar 21] ; 84( 2 ): 91-102. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262019000200091&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262019000200091&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000200091>.

7. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I et al . Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2017 Feb [citado 2021 Mar 20] ; 33( 1 ): 91-98. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es).
8. Sanchez Ortiz, B.M. (2017) Diabetes gestacional: actualidades y desafíos en el diagnóstico, manejo y sus complicaciones obstétricas. (examen complejo). UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Químicas Y De La Salud, Machala, Ecuador. 26 p. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10174>
9. Ovalle S Alfredo, Barriga M Trinidad, Kakarieka W Elena. ¿Se relaciona la obesidad en el embarazo con muerte fetal por insuficiencia placentaria?. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2017 Dic [citado 2021 Mar 21] ; 82( 6 ): 614-620. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262017000600614&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262017000600614&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262017000600614>.
10. Ponce de León, A.E. (2020). Complicaciones materno-perinatales en gestantes con diabetes gestacional, en el servicio de obstetricia del Hospital Regional de Huacho, 2014 – 2019. Tesis para optar título profesional. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Recuperado de: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3960>

11. Castillo, N. y Ramírez, S. (2018). “Factores y complicaciones materno-fetales asociados a diabetes mellitus gestacional en el hospital I “Carlos Cortez Jiménez” Essalud Tumbes, 2016 – 2017”. Tesis para optar título profesional. Universidad Nacional de Tumbes. Recuperado de: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/6/browse?value=Castillo+Infante%2C+Natucha+Hayme&type=author>
12. Palacios Revilla CD, Cateriano Alberdi MP. Diabetes pregestacional y gestacional y su asociación con sufrimiento fetal agudo, taquipnea transitoria del recién nacido, sepsis neonatal y mortalidad neonatal en 2 hospitales de Lima (2000-2015) [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas(UPC).; 2018. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10757/624969>
13. Parodi, K. y Jose, J. Diabetes and pregnancy. Rev. Fac. Cienc. Méd. (Internet). 2016 En-Jn (Citado 2021 Mar 23), pp. 1-9. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-1-2016-5.pdf>
14. Campo MN, Posada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. CES Med. 2008; 22 (1):(59-69).
15. Márquez-Vega Jhonmer, Monterrosa-Castro Álvaro, Romero-Pérez Ivette Marina, Arteta-Acosta Cindy. Diabetes gestacional: estado actual en el tamizaje y el diagnóstico. 2011; 2(2):(297-304).