



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**DIABETES MELLITUS EN GESTANTES COMO
FACTOR DE RIESGO PARA ÓBITO FETAL
HOSPITAL SAN JOSÉ CALLAO 2018-2019**

PRESENTADO POR
LIZBETH GUISELE PAMELA ROJAS COSSIO

ASESOR
FABRICIO PAÚL GAMARRA CASTILLO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA

LIMA – PERÚ
2021



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**DIABETES MELLITUS EN GESTANTES COMO
FACTOR DE RIESGO PARA ÓBITO FETAL
HOSPITAL SAN JOSÉ CALLAO 2018-2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR
LIZBETH GUISELE PAMELA ROJAS COSSIO**

**ASESOR
MAG. FABRICIO PAÚL GAMARRA CASTILLO**

LIMA, PERÚ

2021

ÍNDICE

	Págs.
Portada	1
Índice	2
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 General	
1.3.2 Específicos	
1.4 Justificación	5
1.4.1 Importancia	5
1.4.2 Viabilidad	7
1.5 Limitaciones	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	17
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	18
3.2 Variables y su operacionalización	18
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	20
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	24
FUENTES DE INFORMACIÓN	25
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

A nivel mundial, se describe que la diabetes es una complicación médica comúnmente asociada a la gestación; del total de casos descritos, se encuentra que cerca del 90 a 95% de los casos corresponde a la diabetes *mellitus* gestacional (1). La diabetes gestacional está asociada a mayor riesgo de resultados adversos para el feto tales como macrosomía fetal, polihidramnios, llegar a tener un parto por cesárea, problemas del metabolismo de la glucosa y óbito fetal (2). La Asociación Americana de Diabetes (ADA) precisa que la prevalencia de la diabetes *mellitus* gestacional en Estados Unidos es del 1% al 14% (3), mientras que, en poblaciones de alto riesgo como Sudamérica, principalmente por el factor étnico, la prevalencia oscila entre el 10% al 20% (4).

Citando a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que, en el año 2030, esta patología será la séptima causa de mortalidad a nivel mundial. En la actualidad, se calcula que existen 387 millones de personas que padecen diabetes *mellitus* a nivel mundial, de éstas, 25 millones se encuentran en América Central y América del Sur. En el año 2014, la Federación Internacional de Diabetes (FDI) estimó acerca de la prevalencia de diabetes mellitus en territorio peruano, indicando un 6.1% para adultos entre 20 a 79 años. La Encuesta Nacional de Desarrollo (ENDES), en 2014, con 29 941 viviendas y 27 633 personas entrevistadas, de 15 años en adelante, encontró una prevalencia de diabetes de 3.6% en mujeres (5, 6).

Aunque se conocen grandes rasgos sobre la diabetes, aun, así, existen pocos datos e información en cuanto a la prevalencia de diabetes gestacional en territorio peruano. Por ejemplo, en Lima, el Instituto Nacional Materno-Perinatal registra una prevalencia de 16% de diabetes gestacional en una muestra de 1282 mujeres embarazadas con 24 a 28 semanas de gestación (6); no hubo cifra exacta de la misma en lo que se refiere a región Callao.

La importancia de conocer sobre óbitos fetales radica en que se debe conocer que

cada año se producen cerca de 4 millones de muertes fetales a nivel mundial; de ellos, el 97% ocurre en países subdesarrollados, en comparación al 1% en países desarrollados (7, 8). Clásico ejemplo, en España, es la tasa de óbitos fetales por año entre 2000 y 2011 fue del 3-4% (9).

Queda como contradicción estos datos con los avances que ha tenido últimamente la obstetricia en cuanto a evaluación del bienestar fetal, ya que siguen presentándose estos desafortunados finales en el embarazo (11,12).

En cuanto a Perú, la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) concluyó que durante el año 2012 ocurrieron 14% de óbitos fetales en gestaciones de siete o más meses de duración (13).

Es por ello, que se debe tener una adecuada atención en los controles pre natales de gestantes con patologías maternas, sobre todo la que cursa con diabetes gestacional, hacerle detección temprana a esta enfermedad, o en su defecto si ya está establecida propiciar el contexto adecuado para un buen manejo y así poder prevenir desenlaces fatídicos como lo es el óbito fetal, siempre socializando a la paciente de todos los riesgos y complicaciones que esta enfermedad produciría en una gestación si no es debidamente tratada.

Pese a que se tiene varios casos reportados de muerte fetal intrauterina en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital San José, hasta ahora no se ha realizado un estudio a fondo en cuanto a óbito fetal desencadenada por una diabetes gestacional mal tratada. El propósito de este trabajo de investigación es establecer la relación directa de cómo la diabetes gestacional influye de manera significativa a la aparición de óbito fetal en el Hospital San José durante 2018 -2019.

1.2 Formulación del problema

¿En qué medida la diabetes *mellitus* es un factor de riesgo para el óbito fetal en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante los años 2018-2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Evaluación de la incidencia de gestantes con diabetes *mellitus* como factor de alto riesgo obstétrico en óbito fetal del Servicio de Obstetricia del Hospital San José - Callao durante los años 2018-2019.

1.3.2 Específicos

Evaluar la repercusión de óbito fetal en gestantes con diagnóstico de Diabetes *Mellitus* en el Servicio de Obstetricia del Hospital San José durante los años 2018-2019.

Cuantificar la aparición de óbito fetal en gestantes con diagnóstico de Diabetes Gestacional en el servicio de obstetricia del Hospital San José durante los años 2018-2019.

Determinar la incidencia de óbito fetal en gestantes sin diagnóstico de Diabetes Gestacional en el servicio de obstetricia del Hospital San José durante los años 2018-2019.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Desde el punto de vista de la salud pública, la diabetes gestacional es una patología compleja que trae complicaciones pre y postparto, por sobre todo a la aparición de óbito fetal; por lo que los resultados encontrados podrán ser de ayuda a otros centros hospitalarios dentro del territorio peruano y así permitir adecuar protocolos para prevenir y para un mejor manejo clínico. Asimismo, servirá de ayuda para el Hospital San José, ya que si se identifican las diversas causas, se podrán evitar las complicaciones para la gestante. El afrontar esta patología ayudará al control de factores de riesgo y así poder identificar los pacientes, que en el futuro presentarán diabetes gestacional y, si no es bien manejada, un posible óbito fetal.

Es importante también, porque los resultados encontrados se obtendrán como base para mantener estrategias de prevención y educación y poder capacitar al personal que se encarga de la atención a la población de mujeres gestantes.

La mayoría de pacientes diagnosticadas con diabetes, durante la gestación, corresponden, de acuerdo a la clasificación de White, a la clase A (3) que se caracteriza por un cambio en el metabolismo de los hidratos de carbono de manera transitoria durante la gestación e incluso muchas veces pasa desapercibida.

Resulta importante realizar el diagnóstico de diabetes gestacional puesto que se ha hallado aumento en la incidencia de muerte súbita intrauterina cerca de la semana 37, riesgo relacionado a los niveles de glucosa en sangre (7); así mismo, se asocia a incidencia incrementada de pre eclampsia, poli hidramnios y macrosomía fetal (5-6). Por último, se ha encontrado que hasta el 30% de gestantes con diabetes gestacional desarrollará diabetes clínica dentro de los 2 a 5 años siguientes a su diagnóstico.

Se justifica en forma teórica, porque permite profundizar el tema en madres gestantes de acuerdo con la realidad del país. Se justifica en forma práctica para desarrollar programas preventivos en la población de gestantes.

1.4.2 Viabilidad

Para la ejecución del presente proyecto de investigación, se cuenta con la autorización del servicio de Obstetricia del Hospital San José, de esta manera se contará con acceso a las historias clínicas de interés para este estudio. Además, se tendrá el tiempo suficiente para realizarlo, así como se contará con los recursos humanos necesarios, recursos financieros y materiales suficientes para el desarrollo de este. El tema de investigación principal cuenta con el suficiente acceso de información en bases de datos virtuales y bibliografía necesaria para un correcto estudio. Este trabajo está sujeto a las normas de la declaración de Helsinki II de la Asociación Médica

Mundial (AMM). En esta investigación, se protege la vida, la salud y dignidad de nuestros pacientes, así como el derecho de confidencialidad.

1.5 Limitaciones

Los resultados de la presente investigación no son extrapolables a la población gestante en general.

Al ser un estudio retrospectivo, donde se usarán historias clínicas, existe la posibilidad de que se encuentran incompletas o en mal estado lo que dificultará la toma de recolección de datos.

La situación de pandemia por la SARS-COV-2 genera restricciones a nivel de recursos humanos y el acceso a las áreas donde se llevará cabo la recolección de datos, lo que probablemente generará demoras en su realización.

Al ser un estudio transversal, no será posible establecer una relación de causalidad entre las variables de interés para el presente estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el año 2018, Guillen M ejecutó un estudio observacional prospectivo que evaluó los resultados neonatales en mujeres con diabetes y embarazo gemelar; se concluyó que existen complicaciones en el feto como pequeño para la edad gestacional (PEG), hipoglucemia y poliglobulia. Sin embargo, se ha encontrado que los resultados de peso al nacer y complicaciones metabólicas no guardan relación alguna con el control metabólico de la madre durante el embarazo gemelar (14).

Quintero, en el año 2018, desarrolló un estudio descriptivo que evaluó el grado de entendimiento sobre los factores de riesgo y complicaciones materno-fetales por diabetes gestacional mediante encuestas en un hospital noreste de México tomando una población de 150 embarazadas, cuyos resultados arrojaron que las pacientes desconocían los factores de riesgo sobre todo aquellas gestantes mayores de 25 años, de buen nivel económico, que tengan el antecedente de diabetes gestacional y el hecho de haber recibido charlas sobre la misma. Las conclusiones de este estudio es que se debe capacitar a las embarazadas sobre esta patología incluyéndolo en los programas de promoción a la salud (15).

En 2018, Carrasco S realizó un estudio descriptivo que determinó cuáles eran los factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional. Se incluyó 50 mujeres con diabetes y 50 mujeres sin diabetes, mediante encuestas y revisión de historias clínicas; concluyendo que los factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional eran no haber acudido a control por endocrinología, IMC (índice de masa corporal) mayor a 30 y el antecedente de diabetes gestacional previo (16).

En el año 2018, Aquije elaboró una tesis que estudió los factores de riesgo para sufrimiento fetal y consecuentemente a muerte fetal en gestantes diabéticas mal controladas, cuyo resultado fue efectivamente que la diabetes gestacional está relacionado al óbito fetal (17).

En 2018, Gunter determinó la relación que existe entre diabetes gestacional y muerte fetal mediante un estudio retrospectivo de cohortes; el resultado fue un 13% de óbitos fetales en pacientes con diabetes gestacional. Se concluyó que sí hay asociación significativa entre las dos variables (18).

Farooq et al., en 2018, realizó un estudio descriptivo en Pakistán, que encontró la relación entre diabetes gestacional e incremento de morbimortalidad fetal, El resultado fue que un 3.5% de pacientes con diabetes y un 2% de casos de muerte fetal; se concluyó que sí hay asociación significativa entre las dos variables (19).

En 2017, un estudio realizado por Shagufta determinó la asociación entre diabetes gestacional y óbito fetal con una muestra de 228 gestantes que se distribuyeron en tres grupos: el primero con diagnóstico de diabetes gestacional establecida, el segundo con hiperglicemia moderada y el tercero con glicemias normales, lo que resultó en óbitos fetales en un 14.7%; 2.4% y 2.7%, respectivamente. Se concluyó que sí hay asociación significativa entre las dos variables (20).

Mauricio D, en 2017 (21), elaboró una tesis que encontró cuáles eran los factores de riesgo de óbito fetal mediante un estudio de casos y controles en el hospital de apoyo María Auxiliadora entre los años 2005 a 2010, cuya tasa de muerte fetal en dicho periodo de estudio fue de 20 por cada 1000 nacidos vivo. Concluyeron que existen diversos factores de riesgo preconcepcionales, concepcionales e intraparto con significancia estadística para el desenlace en muerte fetal, que de ser identificados y controlados, significaría un descenso importante en la tasa de muerte fetal (21).

En 2017, Vásquez N, en su tesis, estudió cuáles eran las causas más frecuentes que condicionan óbito fetal en gestantes del Hospital Materno-Infantil Matilde Hidalgo de Procel entre los años 2012 y 2013, en el que analizaron 22 historias clínicas; ello resulta que el desprendimiento de la placenta, la edad de la gestante y la ruptura de bolsas amnióticas fueron las principales causas de óbito fetal. Se concluyó que las gestantes de 15 años tenían mayor incidencia en esta enfermedad (54%), la ruptura prematura de membranas tenía una frecuencia en el 45.5% de los casos (22).

O' Sullivan, en su estudio clásico, señaló que la morbimortalidad asociada con la diabetes gestacional es prevenible, si es que se logra un diagnóstico y un tratamiento oportuno; por ejemplo, en el estudio ACHOIS, en el que aleatorizó 1000 pacientes con diabetes gestacional para recibir o no tratamiento. El grupo de gestantes que recibió tratamiento oportuno tuvo mejores resultados perinatales que el grupo de gestantes que no recibieron dicho tratamiento (23).

Las gestantes con diabetes gestacional que mantienen controles prenatales regulares, que mantienen controles adecuados de glicemia y en las que hay un adecuado manejo del tiempo de parto; pueden tener riesgos relativos similares a los de las gestantes sanas (24).

Un reciente estudio, publicado en la revista Diabetología, precisa que las gestantes que tenían diabetes previa al embarazo poseen alrededor de cuatro veces y media el riesgo de muerte fetal al compararse dicha tasa en gestantes no diabéticas; también, reportan que se duplica el riesgo de muerte neonatal en las gestantes con diabetes previa al embarazo(25).

Asimismo, se determinó la incidencia de diabetes gestacional en un estudio realizado en pacientes que acuden a un hospital materno-infantil de Guayaquil. Fue un estudio descriptivo y transversal con una muestra de cien pacientes, en el que los resultados fueron que según las características socio-demográficas, la incidencia es del 46% para un IMC catalogado como obesidad, que dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes la pérdida de peso se presentó en un 21% y que, finalmente, en la discusión al comparar hallazgos con otros estudios, se concluyó que la mayoría de casos se da por el desconocimiento de la existencia de esta complicación gestacional (26).

2.2 Bases teóricas

Epidemiología y factores de riesgo

Actualmente, la prevalencia de diabetes gestacional ha incrementado en los Estados Unidos, La diabetes *mellitus* significa un riesgo inmenso para la madre y el feto más que lo que significaría la diabetes gestacional. En líneas generales, los riesgos

específicos que produce una diabetes no controlada durante la gestación abarcan aborto, anomalías fetales estructurales, trastorno hipertensivo del embarazo, óbito fetal, macrosomía, hipoglucemia e hiperbilirrubinemia neonatales. Hay que tener en cuenta que esta enfermedad, durante la gestación, aumentará el riesgo de diabetes en los futuros recién nacidos (27).

Como atención preconcepcional, la madre debe conocer la importancia de que la glucosa se debe encontrar cerca de lo normal, con una hemoglobina glicosilada menor de 6.5%, y así se reduzca el riesgo de llegar a un desenlace de óbito fetal (28).

Existe riesgos en el embrión durante su organogénesis, como anencefalia, microcefalia, cardiopatía congénita y regresión caudal, si hay aumento de hemoglobina glicosilada dentro las 10 primeras semanas de gestación (29).

Mujeres con diabetes gestacional presentan mayor riesgo de desarrollar preeclampsia (9.8% en aquellas con glucosas en ayunas menores a 115 mg/dl y 18% en aquellas con glucosas en ayunas mayores o iguales a 115 mg/dl) y someterse a un parto por cesárea. Además, las gestantes diabéticas desarrollan diabetes mellitus tipo 2 en los años posteriores. Hasta el 70% de las mujeres con diabetes gestacional, la desarrollarán dentro de los 22 a 28 años posteriores al embarazo. La progresión a la diabetes también está influenciada por la raza, el origen étnico y la obesidad. Por ejemplo, el 60% de gestantes diabéticas de América Latina puede desarrollar diabetes mellitus tipo 2 dentro de los cinco años siguientes.

Por lo mismo, las gestantes diabéticas se deben manejar multidisciplinariamente por un equipo que incluya a un médico endocrinólogo, a un especialista en medicina materno-fetal, a un dietista y a un educador en diabetes (30).

Patogénesis

En el embarazo normal, la glucosa en ayunas tiene niveles bajos a consecuencia de la absorción de glucosa independiente de la insulina por el feto y la placenta; y por el

aumento de glucosa tras comidas y la intolerancia a los carbohidratos. Sin embargo, en gestantes con diabetes, el objetivo glicémico se logra combinando insulina y farmacoterapia. Un control de glucosa es más estricto en las gestantes; por ello, es adecuado que las gestantes diabéticas consuman carbohidratos que coincidan con dosis de insulina para así evitar hiper o hipoglicemias.

En los primeros meses de embarazo hay mayor sensibilidad a la insulina, a hipoglicemias y a requerir menor insulina en mujeres diabéticas tipo 1. En mujeres, cuyo páncreas actúa normalmente, la síntesis de insulina es necesaria para mantener glicemias en valor normal. Sin embargo, en mujeres con diabetes gestacional, la hiperglucemia se va a dar si el tratamiento no se ajusta adecuadamente (31).

En toda embarazada, después de los tres meses de embarazo, va aumentando el nivel de resistencia a la insulina en el post receptor, que está regulada por niveles altos de prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol, que se dan en la semana 32. Posterior a la mencionada resistencia a la insulina, se produce un descenso de la tolerancia a la glucosa. Se produce un aumento en la secreción de insulina frente a la insulinoresistencia, pero muchas gestantes no logran dicha respuesta compensatoria de manera adecuada, lo que significa el desarrollo de una diabetes gestacional, teniendo hiperglucemias posprandiales e hipoglucemia de ayuno (32).

Los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional incluyen a pacientes mayores a 35 años, pacientes obesas con IMC >30 kg/m² (>27.5 kg/m² en mujeres asiáticas), mujeres con el antecedente de diabetes gestacional y alteraciones del metabolismo de la glucosa; por ejemplo, la presencia de acantosis nigricans y/o de un síndrome de ovario poliquístico, que haya sospecha diabetes gestacional previa no diagnosticada (peso del recién nacido mayor a 4 kg), que haya antecedentes familiares de primer grado con diabetes *mellitus*, y mujeres procedentes de grupos étnicos de riesgo (latinas, sudeste asiático y norteafricanas) (33).

Diagnóstico

Si en el primer control prenatal, la embarazada presentara criterios de diabetes *mellitus*, no se realizará ninguna prueba y se le considera diabetes franca. Dichos criterios son:

- Dos tomas de glucosas basales ≥ 126 mg/dl, o ≥ 200 mg/dl de glucosa al azar, me determina el diagnóstico de diabetes gestacional y ya no se hará un test de tolerancia a la glucosa por no ser necesario.

En gestantes que tengan factores de riesgo de desarrollar diabetes gestacional, pedir glucosa basal en su primer perfil obstétrico:

- < 92 mg/dl es lo normal. Y se deberá hacer un test de O' Sullivan en el segundo trimestre del embarazo.
- 92-125 mg/dl es resultado patológico y necesitará confirmarse con un test de tolerancia oral a la glucosa.
- > 125 significa diabetes *mellitus* franca y no necesitará de una prueba confirmatoria adicional.

Para el cribaje universal, a las 24-28 semanas de gestación, se debe hacer el Test de O' Sullivan, que es cuantificar la glicemia en la sangre, una hora después de haber ingerido 50 g de glucosa sin ayuno previo; y el resultado estará alterado, si este es mayor a 140 mg/dl.

Las embarazadas que no se hicieron el test en su segundo trimestre de embarazo y a las que sí se hicieron y su resultado fue negativo, pero que luego hicieron complicaciones como macrosomía fetal y polihidramnios; y si el test de O' Sullivan haya resultado positivo, se realizarán el test de tolerancia oral a la glucosa entre las 24 a 28 semanas de gestación.

Ante un test de O' Sullivan positivo, se debe confirmar la sospecha diagnóstica con una carga oral de glucosa que consiste en cuantificar la glicemia en ayunas de 8 horas y luego 1, 2 y 3 horas de haberse administrado 100 gramos de glucosa vía oral. Como requisitos previos, la gestante debe estar sentada, no fumar, haber llevado dieta de tres días previos con aporte de carbohidratos mayor a 150 gramos por día. Para el diagnóstico de diabetes gestacional, se tendrán los siguientes resultados alterados: glucosa basal ≥ 105 mg/dl; luego, de 1h ≥ 190 mg/dl; posteriormente, 2h: ≥ 165 mg/dl y, finalmente, 3h: ≥ 145 mg/dl (34).

Fisiopatología

La fisiopatología del óbito fetal en gestaciones de madres diabéticas es compleja y multifactorial. Existen muchas causas y vías diferentes que conducen a la muerte fetal intrauterina.

Hay que tener en cuenta que la hiperglicemia materna lleva a la hiperglicemia fetal, que a su vez conduce a la hiperinsulinemia fetal. Cuando hay altos niveles de insulina en la sangre del cordón umbilical es porque la diabetes mellitus no se trató bien durante su embarazo. Los niveles altos de insulina fetal y las concentraciones altas de glucosa, aminoácidos y lípidos dan como resultado la citogénesis de los adipocitos y aumentan la acumulación de grasa fetal subyacente. Esto resulta en un crecimiento fetal excesivo, lo que genera mayor necesidad de oxígeno fetal. El desequilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno fetal da como resultado una hipoxia fetal y placentaria, así como acidosis metabólica fetal (35, 36).

La infusión de glucosa en mujeres embarazadas normales y en diabéticas, durante el parto, puede provocar hipoxia neonatal y posterior acidosis. Además de la acidosis fetal, la hipoxia fetal puede estimular la secreción de factores de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factores de crecimiento de fibroblastos (FGF).

Cuando se difunden a través de la placenta, estos factores causan un aumento en la vascularización de los vasos placentarios en un intento por aumentar la superficie de

intercambio materno-fetal. La hipervascularización de las vellosidades placentarias es un cambio patológico placentario que indica la presencia de una hipoxia fetal intrauterina prolongada. La hipoxia fetal regula la producción de óxido nítrico, lo que resulta en una mayor dilatación de los vasos vellosos.

En ciertas ocasiones, estos vasos vellosos no maduran (la inmadurez vellosa es un hallazgo histológico común en las placentas diabéticas) y la placenta, por lo tanto, no es compatible con el feto en rápido crecimiento. La adaptación fetal a la hipoxia crónica produce hematopoyesis extramedular y niveles elevados de eritropoyetina en la sangre del cordón umbilical. La hipoxia y la acidemia fetales persistentes pueden causar muerte fetal (37, 38).

La hipoglicemia, también, se considera un factor de riesgo durante el embarazo, y es cuando tenemos glucosa sérica <45 mg/dl (39). Casi un 75% de los pacientes que reciben tratamiento para diabetes durante el embarazo experimentan por lo menos un episodio de hipoglicemia (40). No queda claro si un episodio de hipoglicemia es causa directa de muerte fetal, sin embargo, es de conocimiento general que el sustrato principal para el crecimiento y desarrollo fetal es la glucosa; por lo tanto, si existiera hipoglicemia materna persistente, es válido suponer que podría conllevar a una disminución del flujo uteroplacentario y restricción del crecimiento fetal (41).

Complicaciones fetales

Aunque generalmente no hay una etiología clara para la muerte fetal, las autopsias pueden proporcionar alguna explicación. Muchos fetos de madres diabéticas desarrollan cardiomegalia y engrosamiento del tabique interventricular (42). Los informes posmortem de bebés nacidos muertos de mujeres con diabetes mostraron que los bebés tenían corazones más pesados y paredes ventriculares más gruesas (43). Un aumento en el nivel de insulina fetal da como resultado la deposición de glucógeno en el miocardio. Los estudios ecocardiográficos en estos niños sugieren que un gran número tiene evidencia de miocardiopatía (44).

Muchos expertos sugieren esta miocardiopatía como causa posible de muerte fetal inexplicable en madres diabéticas. Otras malformaciones cardiovasculares comunes atribuidas a la hiperglicemia materna incluyen defectos del tabique ventricular y anomalías como truncales del corazón (45, 46). Las malformaciones cardiovasculares representan aproximadamente dos tercios de todas las encontradas en bebés de madres diabéticas.

También, son más comunes las malformaciones de otros sistemas como el sistema nervioso central (defectos del tubo neural), sistema musculoesquelético (síndrome de regresión caudal) y malformaciones gastrointestinales (colon izquierdo pequeño y ano imperforado). Ya que aproximadamente el 50% de las muertes perinatales en gestantes diabéticas se atribuyen a malformaciones congénitas, se debe realizar una autopsia para todas las muertes fetales sin explicación.

En un estudio reciente realizado por la Red Colaborativa de Investigación de la Muerte Fetal, los hallazgos anormales durante la autopsia se pueden identificar en el 31.4 % (47). Por lo tanto, ofrecer un examen perinatal post mortem a las familias es una parte importante para investigar la etiología de la muerte fetal.

El óbito fetal se asocia a múltiples factores de riesgo, entre ellos: factores socioeconómicos (edad materna avanzada y adolescente, bajo nivel educativo y bajo nivel socioeconómico), condiciones de salud patológicas (obesidad, diabetes, hipertensión arterial, consumo de drogas y tabaquismo), antecedentes obstétricos (ser primípara, multípara, antecedente de óbito fetal previo), complicaciones del embarazo (preeclampsia, anomalías congénitas), falta de atención y controles prenatales (48, 49), así como la condición de migrante del padre del bebé también parece aumentar el riesgo de muerte fetal (50).

En países de altos ingresos, los factores de riesgo como la obesidad y el tabaquismo son prioridades para la prevención de la muerte fetal (50), mientras que las infecciones (incluida la sífilis y el VIH), así como la gran multiparidad son factores de mayor

frecuencia con mayor frecuencia como causas de muerte fetal en los países de bajos y medianos ingresos (49).

2.3 Definición de términos básicos

Diabetes gestacional: Disminución de la tolerancia a los hidratos de carbono (HC) que se diagnostica por primera vez durante la gestación, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, grado del trastorno metabólico o su persistencia una vez finalizado el embarazo. Este diagnóstico obliga a una reclasificación de la alteración metabólica en el post parto (25).

Diabetes franca o *mellitus*: Mujeres con hiperglicemia en el primer control prenatal (27): Glucosa basal ≥ 126 mg/dl, hemoglobina glicosilada $\geq 6.5\%$, glucemia al azar ≥ 200 mg/dl, tras confirmarse con glucosa basal o hemoglobina glicosilada.

Óbito fetal: Muerte intrauterina del producto de una gestación ≥ 22 semanas o con un peso ≥ 500 gramos (32).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

Hipótesis alterna

Existe asociación entre la presencia de diabetes *mellitus* como factor de riesgo para el óbito fetal en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante el 2018-2019.

Hipótesis nula

No existe asociación entre la presencia de diabetes *mellitus* como factor de riesgo para el óbito fetal en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante el 2018-2019.

3.2. Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Diabetes Preegestacional	Diabetes diagnosticada antes del inicio del embarazo ya sea tipo 1 o tipo 2. Se diagnostica con: glicemia al azar ≥ 200 mg/dl o glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl o HbA1c ≥ 6.5 %.	Cualitativa dicotómica	Glicemia basal ≥ 126 gr/dl o Glicemia al azar >200 gr/dl o HbA1c ≥ 6.5 %.	Nominal	Sí (1) No (2)	Historia clínica
Diabetes gestacional	Se detecta por primera vez durante el embarazo y se presume que es producida por este. Esta definición es válida aun si la alteración estaba presente antes del embarazo o si persiste después del mismo. Según el consenso IASDPG; el cual consiste en aplicar en la semana 24 a 28, el test de tolerancia oral a la glucosa (75 gramos de glucosa) se evalúa glicemia basal: ≥ 92 mg/dl, 1 hora: ≥ 180 mg/dl, 2 horas: ≥ 153 gr/dl	Cualitativa dicotómica	*Primer control, antes de las 24 semanas de gestación: - Glicemia basal ≥ 92 y < 126 gr/dl *Prueba tolerancia oral, entre las 24 a 28 semanas de gestación: - Ayunas: ≥ 92 mg/dl o 1 hora: ≥ 180 mg/dl o a las 2 horas: ≥ 153 gr/dl.	Nominal	Sí (1) No (2)	Historia clínica

Óbito fetal	Ausencia de latido, pulsación del cordón umbilical o movimientos del feto, antes de la separación completa de la madre, que ocurre a partir de las 22 semanas de edad gestacional o un peso de 500 g a más.	Cualitativa dicotómica	Ausencia de latido fetal a partir de las 22 semanas de edad gestacional en adelante.	Nominal	Sí (1) No(2)	Historia clínica
-------------	---	------------------------	--	---------	-----------------	------------------

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño

El proyecto de investigación es de tipo observacional, descriptivo, longitudinal y de corte retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

La población está conformada por gestantes, atendidas en el área de Ginecobstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

Población de estudio

La población está conformada por participantes con diagnóstico de diabetes gestacional, atendidas en el área de Ginecobstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

Cohorte expuesta

Gestantes con diabetes *mellitus* atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019

Cohorte no expuesta

Gestantes sin patologías médicas concomitantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de muestra, se utilizará la siguiente fórmula muestral para estudios de riesgos:

$$n = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta} \right)^2}{(\log(RR))^2 (1-\psi)(1-p)p}$$

Donde:

- a) Una idea del valor aproximado del riesgo relativo que se desea detectar (RR) asumimos 8.33 por estudios anteriores
- b) La proporción de expuestos al factor de estudio (p) es igual a 0.25 por estudios anteriores
- c) El porcentaje de observaciones censuradas ψ que se espera en el total de la muestra.
- d) El nivel de confianza o seguridad $1-\alpha$ con el que se desea trabajar donde $Z=1.96$ al 95% confianza
- e) El poder $1-\beta$ que se quiere para el estudio donde $Z=0.842$ al 80% de potencia

$$n = \frac{(1.96-0.842)^2}{(\log(8.33))^2(1-0.25)0.25} = 283$$

Se determinó finalmente un mínimo de muestra 283 pacientes.

Selección de la muestra

El muestreo empleado para el presente proyecto de investigación es de tipo no probabilístico intencional, debido a que se incluirá a todas las participantes con diabetes gestacional captadas en el servicio Ginecobstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019

Criterios de inclusión

Cohorte expuesta

Gestantes con diabetes *mellitus* (pregestacional y gestacional) que fueron atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

Cohorte no expuesta

Gestantes sin patologías médicas (diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, placenta previa, desprendimiento prematuro de membrana, ruptura prematura de membranas)

que fueron atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

Criterios de exclusión

Historia clínica incompleta.

Gestante con parto que no fue atendido en el Hospital San José durante el periodo 2018-2019.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se solicitará la relación de historias clínicas de las gestantes con Diabetes *mellitus* atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019. Luego, se seleccionarán aquellas historias clínicas de gestantes que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

Posteriormente, se obtendrá información necesaria que será registrada en una ficha de recolección de datos. Finalmente se elaborará la base de datos en el programa Excel versión 2019.

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Todos los análisis estadísticos se realizarán con el programa correspondiente al Statistical Package for the Social Sciences (SPSS V.25). Se describirán las variables cuantitativas mediante medias \pm desviación estándar (DE), y las categóricas con frecuencias absolutas y porcentajes.

Se usará la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de la distribución de las variables numéricas. El análisis bivariado entre la presencia de diabetes gestacional y el óbito fetal, será realizado mediante la prueba de chi cuadrado, previa evaluación de los valores esperados.

4.5 Aspectos éticos

La presente investigación es de tipo observacional, descriptivo, donde se revisarán las historias clínicas de las participantes y se respetará los aspectos éticos en el proyecto. No se necesitará de un consentimiento informado, por lo que se gestionará el permiso de la Oficina de Estadística y a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación (UADI) para el inicio de la presente investigación.

CRONOGRAMA

	2021-2022											
Pasos	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Redacción de plan de tesis	X	X	X									
Aprobación del plan de tesis				X	X							
Recolección de datos					X	X						
Procesamiento y análisis de datos						X	X					
Elaboración del informe							X	X	X			
Revisión y aprobación de la tesis									X	X		
Sustentación											X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Concepto	Costo	Costo total
Secretaria	500	1300
Digitador	200	
Corrector	100	
Analista estadístico	500	
Servicios		
Movilidad	200	1100
Alimentación/refrigerio	100	
Impresiones	400	
Fotocopias, anillado, empastado	200	
internet	100	
Autorización del hospital	100	
Suministros, insumos		
Papel	50	2150
Folder, archivador, sobres manila	50	
CD, USB	50	
PC	2000	
Total		4550

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. Obstetricia. 23ª edición. Mexico: Mc Graw Hill; 2011 p. 630-633
2. Brown FM, Wyckoff J. Application of One-Step IADPSG Versus Two-Step Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in the Real World: Impact on Health Services, Clinical Care, and Outcomes. *Curr Diab Rep.* 2017;17(10):85.
3. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* 40(1):11–24. [Internet] 2017. [Citado 20 de enero 2020]; Disponible en: https://care.diabetesjournals.org/content/40/Supplement_1/S11
4. Acog. Washington: Gestational diabetes mellitus. Practice Bulletin No. 137. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013; 122 (5): 406–16.
5. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2, Dirección General de Salud de las Personas, Ministerio de Salud, Lima-Perú, 2015.
6. Villena JE. Diabetes Mellitus in Peru. *Ann Glob Health.* 2015 Nov-Dec;81(6):765-775
7. Pritchard, S.A. Obstetricia Especializada. 6ª edición. 1959. México: Panamericana; 2019 p. 648.
8. Cnattingius S, Forman MR, Berendes HW, Isotalo L. Delayed childbearing and risk of adverse perinatal outcome. *JAMA.* 2019; 268 (7): 886-90.
9. Instituto Nacional de Estadísticas Vitales. España: [Internet] [Citado 20 de febrero 2019] Disponible en: www.ine.es
10. Trejo V, Ávila E, Pardo M. Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados. *Arch Inv Mat Inf.* 2018;4(2):71-78.
11. Molina s, Alfonso D. Muerte fetal anteparto: ¿es una condición prevenible? *Universitas médica.* 2018; 51(1): 59-73.

12. Valenti E et al. Influencias de la edad materna avanzada y la edad gestacional sobre la muerte fetal: análisis por tablas de vida. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*. 2007;26(4):159-168.
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. [Internet] [Citado 20 de febrero 2019] Disponible en <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/2012/Libro.pdf>
14. Guillén-Sacoto M, Barquiel B, Hillman N, Burgos M, Herranz L. Diabetes mellitus gestacional: control glucémico durante el embarazo y su relación con los resultados neonatales en embarazos gemelares y de feto único. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018; 65(3):319–327.
15. Quintero-Medrano S, García-Benavente D et al. Conocimientos sobre diabetes gestacional en embarazadas de un Hospital Público del Noroeste de México. *Rev. chil. obstet. ginecol*. 2018; 83(3): 250-256.
16. Carrasco S, Vega B, Alvarado D, Wagner A. Control pre concepcional en la diabetes: factores predisponentes y barreras. *Endocrinología, diabetes y gestación*. 2018; 65(3):164-171
17. Aquije E. Óbito fetal en el centro de salud Sunampe. *Revol*. 2018; 21(5): 34-35.
18. Günter H, Tzialidou I, Scharf A. Intrauterine fetal death in pregnancies of women with preconceptional and gestational diabetes mellitus and of women without glucose tolerance disorders. *Geburtshilfe Neonatol*. 2018 ;210(6):193-199.
19. Farooq M, Ayaz A, Ali Bahoo L. Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Endocrinol Metab*. 2018; 3: 109-115.
20. Shagufta T, Shaheen Z, Savita T. Effect of Various Degrees of Maternal Hyperglycemia on Fetal Outcome. *Journal of Surgery Pakistan*. 2017;16 (2) : 34-38.
21. Mauricio D. Factores de riesgo en muerte fetal intraútero en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora: 2018. 30p
22. Vasquez N. Determinar la frecuencia de las causas predisponentes del óbito fetal en pacientes atendidas en el hospital materno infantil. *Procel*. 2017; 40p
23. Dueñas O, Ramírez A, Díaz M, Rico H. Resultados perinatales de pacientes con diabetes gestacional diagnosticada con tres métodos diferentes. *Rev Ginecol Obstet*. 2016; 79(7): 411- 418.

24. Molina S, Alfonso D. Muerte fetal anteparto: ¿es una condición prevenible? Universidad Medica Bogotá. (1): 59-73 [Internet]. 2019 [citado 3 Feb 2021]; Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231018676006.pdf>
25. Trejo K, Ávila J, Pardo R. Índice de muerte fetal tardía y factores de riesgo obstétricos, perinatales y socioeconómicos asociados. Archivos de Investigación materno infantil. (2): 46 [Internet] 2017 [citado 3 Feb 2021]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37144>
26. Alvarez L, Cevallos G. Incidencia de diabetes gestacional en pacientes que asisten a un Hospital Materno Infantil de la ciudad de Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: 2018. 46p.
27. Management of diabetes in pregnancy. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2019;42 (1): 165–172
28. Guerin A, Nisenbaum R, Ray J. Use of maternal GHb concentration to estimate the risk of congenital anomalies in the offspring of women with pregnancy diabetes. Diabetes Care. 2017; 30:1920–1925.
30. Tschumi S, Bucher B, Bianchetti M, Simonetti G. Pregnancy outcome following exposure to angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor antagonists: a systematic review. Hypertension. 2018;60: 444–450.
31. Manderson J, Patterson C, Hadden D, Traub A, Ennis C, McCance D. Preprandial versus postprandial blood glucose monitoring in type 1 diabetic pregnancy: a randomized controlled clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2017; 189:507–512.
32. Holmes V, Young I, Patterson C. Diabetes and Pre-eclampsia Intervention Trial Study Group. Optimal glycemic control, preeclampsia, and gestational hypertension in women with type 1 diabetes in the Diabetes and Pre eclampsia Intervention Trial. Diabetes Care. 2017;34:1683–1688.
33. Charron-Prochownik D, Sereika S, Becker D. Long-term effects of the booster-enhanced READY-Girls preconception counseling program on intentions and behaviors for family planning in teens with diabetes. Diabetes Care. 2017;36:3870–3874.
34. Gestational Diabetes Mellitus.ACOG.2018 Feb; 131 (2): 49-63

35. Salvesen D, Brudenell J, Nicolaides K. Prediction and fetal acidaemia in pregnancies complicated by maternal diabetes mellitus by biophysical profile scoring and fetal heart rate monitoring. *BJOG*. 2018;100:227–33.
36. Datta S, Jr Brown W. Acid-base status in diabetic mothers and their infants following general or spinal anesthesia for cesarean section. *Anesthesiology*. 2017;47:272–6.
37. Rosenn B, Miodovnik M, Holcberg G, et al. Hypoglycemia: the price of intensive insulin therapy for pregnant women with insulin dependent diabetes mellitus. *Obstet Gynecol*. 2015;85:417–22.
39. Rosenn B, Miodovnik M. Glycemic control in diabetic pregnancy: is tighter always better? *J Matern Fetal Med*. 2018; 9:29–34.
40. Chandler K, Leury B, Bird A. Effects of undernutrition and exercise during late pregnancy on uterine, fetal and uteroplacental metabolism in the ewe. *Br J Nutr*. 2015;53:625–35.
41. Veille J, Sivakoff M, Hanson R. Interventricular septal thickness in fetuses of diabetic mothers. *Obstet Gynecol*. 2018; 79:51–4.
42. Russell N, Holloway P, Quinn S. Cardiomyopathy and cardiomegaly in stillborn of infants of diabetic mothers. *Pediatr Dev Pathol*. 2018; 11:10–1.
43. Abu-Sulaiman RM, Subaih B. Congenital heart disease in infants of diabetic mothers: echocardiographic study. *Pediatr Cardiol*. 2014; 25:137–40.
44. Correa A, Gilboa S, Besser L. Diabetes mellitus and birth defects. *Am J Obstet Gynecol*. 2018; 199:237.
45. Becerra J., Khoury MJ, Cordero J. Diabetes mellitus during pregnancy and the risks for specific birth defects: a population-based case-control study. *Pediatrics*. 2019;85:1–9.
46. Wren C, Birrell G, Hawthorne G. Cardiovascular malformations in infants of diabetic mothers. *Heart*. 2016;89: 1217–20.
47. The Stillbirth Collaborative Research Network Writing Group. Causes of death among stillbirth. *JAMA*. 2017;306:2459–68.

48. Aminu M, Unkels R, Mdegela M, Utz B, Adaji S, van den Broek N. Causes of and factors associated with stillbirth in low- and middle-income countries: a systematic literature review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2018; 121:141–53.
49. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019; 377(9774):1331–40.
50. Bartsch E, Park AL, Pulver AJ, Urquia ML, Ray JG. Maternal and paternal birthplace and risk of stillbirth. *J Obstet Gynaecol Can*. 2018;37(4):314–23.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿En qué medida la diabetes <i>mellitus</i> es un factor de riesgo para el óbito fetal en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital San José 2018-2019?</p>	<p>Objetivo general Analizar en qué medida la diabetes <i>mellitus</i> es un factor de riesgo para el óbito fetal en el servicio de Obstetricia del Hospital San José 2018-2019.</p> <p>Objetivos específicos Evaluar la incidencia de óbito fetal en gestantes con diagnóstico de Diabetes Pre-Gestacional en el servicio de obstetricia del Hospital San José 2018-2019. Cuantificar la incidencia de óbito fetal en gestantes con diagnóstico de Diabetes Gestacional en el servicio de obstetricia del Hospital San José 2018-2019. Determinar la incidencia de óbito fetal en</p>	<p>Existe asociación entre la presencia de Diabetes <i>Mellitus</i> como factor de riesgo para el óbito fetal en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital San José durante el 2018-2019.</p>	<p>La investigación corresponde al enfoque cuantitativo. Tipo de estudio es observacional, analítico, retrospectivo, longitudinal. El diseño corresponde a un diseño de cohortes retrospectivo.</p>	<p>La población está conformada por participantes con diagnóstico de diabetes gestacional, atendidas en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital San José durante el periodo 2018-2019. Se usará el paquete estadístico SPSS versión 25 para el procesamiento de los datos.</p>	<p>Ficha de datos</p>

	gestantes sin diagnóstico de Diabetes Gestacional en el servicio de obstetricia del Hospital San José 2018-2019.				
--	--	--	--	--	--

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre y apellidos:		DNI:	
Edad:	Sexo:	Fecha:	
Peso:	Talla:		
Marque con un X en el casillero que corresponde:			
Grado de instrucción:			
Sin estudios ()	Primaria ()	Secundaria ()	Superior ()
¿Hace cuántos años ha sido diagnosticado con diabetes mellitus?			
< 1 año ()	1 – 5 años ()	6 – 10 años ()	> 10 años ()
durante mi 1er trimestre de gestación ()			
durante mi 2do trimestre de gestación ()			
durante mi tercer trimestre de gestación ()			
¿Actualmente usa tratamiento farmacológico contra la diabetes?			
Sí () No ()			
- Si la respuesta es afirmativa, ¿desde hace cuánto tiempo inició tratamiento farmacológico?			
Menos de 6 meses () Más de 6 meses ()			
- ¿Qué tipo de tratamiento usa?			
Antidiabético oral () Insulina () Antidiabético oral e insulina ()			

¿Sufre de alguna otra enfermedad por la que toma otros medicamentos?

Hipertensión arterial ()

Dislipidemia ()

Enfermedad cardíaca ()

Artrosis ()

Otros:

¿Cada cuánto tiempo acude a sus controles pre natales?

nunca () 1v/mes () 1v/2meses () cuando me acuerdo ()

¿en su gestación se ha realizado examen de glucosa en sangre?

sí () no ()

¿su resultado de examen de glucosa fue positivo o negativo?

Positivo () Negativo ()

- Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta:

¿le indicaron realizarse test de tolerancia oral a la glucosa?

si() no()

- Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta:

¿su resultado de test de tolerancia oral a la glucosa fue positivo o negativo?

positivo () Negativo ()

- Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta:

¿actualmente lleva tratamiento para la diabetes mellitus con el endocrinólogo?

si () no ()

Marque con una "X" la casilla que corresponda a su situación personal:

	Sí	No
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?		
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?		
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?		
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?		