



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES
EMBARAZADAS DE 15 A 45 AÑOS CON PREECLAMPSIA EN EL
HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR DURANTE EL 2017 - 2018

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MEDICO**

AUTOR (ES):

SOFIA ALEXANDRA BURI LEÓN

LEYLI NARCISA MACIAS CANTOS

TUTOR:

DR. XAVIER FRANCISCO LANDIVAR VARAS

Guayaquil, Ecuador

2019-2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **BURI LEÓN SOFIA ALEXANDRA Y MACIAS CANTOS LEYLI NARCISA** como requerimiento para la obtención del Título de **MEDICO**

TUTOR (A)


f. _____

DR. XAVIER FRANCISCO LANDIVAR VARAS

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ, MGS

Guayaquil, a los 21 días del mes de septiembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

NOSOTRAS, **BURI LEÓN SOFIA ALEXANDRA Y MACIAS CANTOS**
LEYLI NARCISA

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 45 AÑOS CON PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR DURANTE EL 2017 - 2018**”, previo a la obtención del Título de **MEDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 días del mes de septiembre del año 2020

LOS AUTORES

Sofia Alexandra Buri León

Leyli Narcisa Macias Cantos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

**NOSOTRAS, BURI LEÓN SOFIA ALEXANDRA Y MACIAS CANTOS
LEYLI NARCISA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 45 AÑOS CON PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR DURANTE EL 2017 - 2018”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 días del mes de septiembre del año 2020

LOS AUTORES

Sofia Alexandra Buri León

Leyli Narcisa Macias Cantos

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS MARCO TEORICO URKUND.docx (D78636426)
Submitted: 9/5/2020 6:20:00 AM
Submitted By: sofi_sabl@hotmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

TESIS IRO RUTH HERNANDEZ ARIAS corregido.docx (D64991208)

Instances where selected sources appear:

1

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Dr. Luis P. Candia W." with a stylized flourish.

SOFIA ALEXANDRA BURI LEON

LEYLI NARCISA MACIAS CANTOS

Agradecimiento

Agradecemos por sobre todas las cosas a Dios, ya que sin él no estaríamos hoy aquí, a la universidad y al hospital por brindarnos los conocimientos y experiencias que adquirimos a lo largo de nuestra carrera universitaria y el año de internado, a los doctores que se tomaron un tiempo extra para despejar nuestras dudas y tratarnos como colegas e instruirnos o darnos una guía para lo que nos depara el porvenir y a todas las personas que fueron partícipes de este proceso ya sea de manera directa o indirecta.

También agradecemos de manera especial a nuestro tutor Dr. Xavier Landívar quien nos guió, ayudó y orientó durante las diferentes etapas de este trabajo de titulación. Hacemos una mención especial a la Dra. Fanny Sañay por ser una excelente mentora y profesional, por sus aportes en cuanto conocimiento y hacernos amar más la profesión.

¡Mil gracias!

Dedicatorias

Dedico este trabajo de titulación a mis padres, César y Alexandra, ya que son el pilar de mi vida, el motivo por el que me levanto cada día y el ejemplo de un excelente profesional que sé que puedo llegar a ser; a mis hermanos, Rosi y César, por estar siempre ahí para mi y cumplir mis caprichos, a mis mejores amigas Leyli y Georgean que me aguantan esta vida y la otra, y sin las que mi vida no sería tan maravillosa como lo es; a mis abuelos, Gladys y Miguel que siempre me apoyan y me quieren incondicionalmente, y a todas las personas que me he topado a lo largo de la carrera y me han ayudado a llegar donde estoy hoy.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas, por apoyarme cuando más las necesito, y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias, siempre las llevo en mi corazón.

SOFIA ALEXANDRA BURI LEON

Con todo cariño dedico este trabajo a mis padres, María y Raúl por estar siempre presentes, por brindarme su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Alexandra, Javier, Raúl y Jesús por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este largo camino. A mis mejores amigas Sofia, Lesther, Ana María y Doménica que de manera indirecta siempre fueron mi aporte y siempre me acompañan en todos mis sueños y metas y a toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron en mí una mejor persona.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos/as, y en especial a los conocidos por apoyarme cuando más los necesito, y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias, siempre los llevo en mi corazón.

Una mención muy especial para mi madrina Leila y mi prima Shirley que ya no se encuentran conmigo hoy, pero ellas jamás dejaron de creer en mí.

LEYLI NARCISA MACIAS CANTOS



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

**DRA. MARÍA ELISA OTELO
JURADO 1**

f. _____

**DR. DIEGO VÁZQUEZ
JURADO 2**

f. _____

**DR.
JURADO 3**

ÍNDICE

Contenido

RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO 1.....	3
EL PROBLEMA.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
Formulación del problema.....	3
Justificación.....	3
Formulación de objetivos.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
HIPÓTESIS.....	4
CAPÍTULO 2.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1. PREECLAMPSIA.....	5
1.1 Epidemiología.....	5
1.2 Fisiopatología.....	5
1.3 Factores de riesgo.....	6
1.4 Clasificación.....	6
1.5 Clínica y diagnóstico.....	6
1.6 Complicaciones.....	7

1.7 Tratamiento.....	7
1.8 Prevención.....	8
1.9 Score mama	8
2. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	10
2.1 Epidemiología	10
2.2 Fisiopatología	10
2.3 Factores de riesgo	10
2.4 Diagnóstico	11
2.5 Complicaciones	11
2.6 Tratamiento.....	12
2.7 Prevención.....	13
3. DIABETES GESTACIONAL VS PREECLAMPSIA.....	14
CAPÍTULO 3.....	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
MATERIALES.....	18
LOCALIZACIÓN	18
CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	18
PERÍODO DE INVESTIGACIÓN.....	18
Viabilidad.....	18
RECURSOS EMPLEADOS:.....	19
Recursos Humanos	19
Recursos físicos	19
UNIVERSO Y MUESTRA.....	19

UNIVERSO	19
MUESTRA	19
MÉTODO.....	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN	19
METODOLOGÍA.....	20
NIVEL DE INVESTIGACIÓN	20
TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN	20
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	22
ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	22
PRESUPUESTO.....	22
CAPÍTULO 4.....	23
RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	23
DISCUSIÓN	31
CAPÍTULO 5.....	32
CONCLUSIÓN	32
CAPÍTULO 6.....	33
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

RESUMEN

La preeclampsia se entiende como un aumento de la presión arterial de reciente comienzo en mujeres embarazadas y su prevalencia a nivel mundial va entre el 2 al 5% en países industrializados y se ve un porcentaje mayor en países en vías de desarrollo llegando hasta un 18%. La diabetes gestacional se establece cuando la embarazada crea una intolerancia a los carbohidratos después de la semana 20 de gestación y su prevalencia a nivel mundial es mayor en países de bajos recursos. El objetivo del estudio fue establecer la prevalencia de diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia entre 15 a 45 años atendidas en el Hospital General Guasmo Sur. El tipo de investigación empleado fue descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal. Los resultados obtenidos en el estudio fue que la prevalencia de diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia es del 27.3%, la edad promedio en diagnosticar diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia fue de 27.6 años y la semana de gestación fue 37.1 semanas. En conclusión, el tener preeclampsia no es un probable factor de riesgo para desarrollar diabetes gestacional.

Palabras Claves: preeclampsia, proteinuria, hipertensión gestacional, diabetes mellitus gestacional, diabetes inducida en el embarazo, diabetes gestacional

ABSTRACT

Preeclampsia is understood as a recent onset increase in blood pressure in pregnant women and its prevalence worldwide ranges between 2 to 5% in industrialized countries and a higher percentage is seen in developing countries, reaching up to 18%. Gestational diabetes is established when the pregnant woman creates an intolerance to carbohydrates after the 20th week of gestation and its prevalence worldwide is higher in low-income countries. The objective of the study was to establish the prevalence of gestational diabetes in pregnant women with preeclampsia between 15 and 45 years of age treated at the Guasmo Sur General Hospital. The type of research used was descriptive, retrospective, observational, cross-sectional. The results obtained in the study were that the prevalence of gestational diabetes in pregnant women with preeclampsia is 27.3%, the average age at diagnosing gestational diabetes in pregnant women with preeclampsia was 27.6 years and the gestation week was 37.1 weeks. In conclusion, having preeclampsia is not a likely risk factor for developing gestational diabetes.

Key words: preeclampsia, proteinuria, gestational hypertension, gestational diabetes mellitus, pregnancy induced diabetes, gestational diabetes

INTRODUCCIÓN

Tanto la preeclampsia (PE) como la diabetes gestacional (DMG) es un problema de salud pública y una de las principales causas de muerte materna, su incidencia a nivel mundial oscila entre 2 a 10% de los embarazos (1). Por lo general, la preeclampsia se la define como la presencia de hipertensión acompañada de proteinuria y edema, que puede manifestarse en cualquier momento después de la semana 20 de gestación y entre los diferentes factores de riesgo para desarrollar preeclampsia encontramos la diabetes gestacional (2). Con respecto a la diabetes gestacional es un padecimiento de la mujer caracterizado por intolerancia a los carbohidratos, que resulta en hiperglucemia de severidad variable, que se inicia y reconoce durante el embarazo. (3) Se conoce que la diabetes gestacional y la hipertensión son inducidas por el embarazo y están asociadas con la proteinuria. La preeclampsia se ha notificado con frecuencia como una complicación de la diabetes gestacional, pero la relación entre estas dos condiciones no se entiende bien (4). Otros factores identificados que incrementan el riesgo de PE son las edades maternas extremas, esto constituye una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materna y fetal. Entre los riesgos asociados están la restricción del crecimiento fetal, el oligoamnios y la muerte fetal (5).

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes gestacional relacionada con la preeclampsia es un factor y de por sí solo una complicación de la salud, sus repercusiones en distintos escenarios muestran que ambas patologías son un problema de salud pública y entre ellas las principales causas de muerte materno/fetal, por lo tanto, investigando encontramos que son escasos los estudios de prevalencia de diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia en nuestro país. Existen datos no actualizados en el mundo sobre el tema, tampoco se encuentra en los textos de estudio que se hayan analizado entre la relación de diabetes gestacional y preeclampsia.

Se propone la realización de un estudio que determine la prevalencia de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de 15 a 45 años con preeclampsia, se realizará mediante una base de datos obtenida en el Hospital General Guasmo Sur durante el periodo 2017 – 2018.

Formulación del problema

Cuál es la prevalencia de diabetes gestacional en mujeres con diagnóstico de preeclampsia.

Justificación

Encontramos estudios donde explican la fisiopatología de diabetes gestacional y preeclampsia en las distintas etapas del embarazo y su función, pero la relación que existe entre la diabetes gestacional en mujeres con preeclampsia es escasa por lo que no se encontró bibliografía llamativa en nuestro país y no hay mucha información en los medios de internet por lo que queremos dar a conocer la prevalencia de la diabetes gestacional en mujeres embarazadas con preeclampsia.

Formulación de objetivos

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de 15 a 45 años con preeclampsia atendidas en el HGGG en el año 2017 – 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar las medidas estadísticas de distribución central de las mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.
- Comparar la paridad entre las mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.
- Determinar la semana de gestación en que se diagnostica diabetes gestacional.
- Señalar la presencia de signos neurológicos en mujeres con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.
- Delimitar la presencia de proteinuria en mujeres con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.
- Conocer la variación del score mama en mujeres con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.
- Demostrar las complicaciones que se presentan en mujeres con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional.

HIPÓTESIS

En el presente estudio se realiza una estimación puntual: Prevalencia de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de 15 a 45 años con preeclampsia en el HGGG en el 2017 – 2018.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1. PREECLAMPSIA

Es un trastorno multisistémico caracterizado por aumento de la presión arterial (mayor a 140-90mmHg) después de las 20 semanas de gestación; es una complicación específica del embarazo y afecta entre el 3-5% de mujeres embarazadas. Es una de las principales causas de morbilidad materna y fetal.(1)

1.1 Epidemiología

En el mundo es la primera patología que afecta a las mujeres embarazadas. Su prevalencia comprende entre el 2 y el 5% en países industrializados y es mayor en países en vías de desarrollo (entre el 4 y el 18%) (2). En el Ecuador en el año 2018 se registraron 221 muertes maternas (41.1 por cada 100.000 nacidos vivos) donde la principal causa fue trastornos hipertensivos con el 26,28%, hemorragias obstétricas con el 20,44% y causas indirectas con el 25,55% (3). En México es la principal causa de muerte materna, se estima que fallecen 1000 mujeres al año (4). En India se estima que el 8% de las muertes maternas se asocia con trastornos hipertensivos siendo la preeclampsia el principal (5).

1.2 Fisiopatología

El denominador común en la falla multiorgánica que se puede presentar en la preeclampsia es la lesión endotelial, lo que impide un buen funcionamiento de los órganos diana. El daño en las células endoteliales produce cantidades elevadas de mediadores vasoactivos lo que conlleva a una alteración en la vasoconstricción. A nivel renal se produce un daño endotelial a nivel glomerular lo que conlleva en la madre a hipertensión y proteinuria. A nivel fetal el citotrofoblasto no puede remodelar las arterias espirales lo que produce hipoperfusión e isquemia en la placenta(lo cual origina restricción de crecimiento en el feto)(6,7).

1.3 Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo están: factores hereditarios y adquiridos, familiares, ambientales, inmunológicos e individuales, que parecen interactuar de diversas maneras para que se presenta la patología. Otros factores identificados que incrementan el riesgo son: las edades maternas extremas, índice de masa corporal perinatal $> 30 \text{ kg/m}^2$ y una ganancia de peso $> 0.5 \text{ kg}$ por semana, exposición limitada al esperma de la pareja, cónyuge con antecedente de preeclampsia en un embarazo con otra mujer, antecedente de preeclampsia, hipertensión crónica, enfermedad renal, diabetes mellitus, trombofilias, obesidad, síndrome de ovario poliquístico y el antecedente personal materno de restricción en el crecimiento intrauterino (8).

1.4 Clasificación

El Colegio Americano de ginecólogos y obstetras (ACOG) y la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) no tienen un consenso en la clasificación de preeclampsia. Se dice que preeclampsia moderada o preeclampsia severa está en desuso por lo rápido que puede progresar la paciente de moderado a severo; por lo que se propone el uso de preeclampsia con signos de severidad (que se usa cuando hay compromiso de órganos) y preeclampsia sin signos de severidad; también se la puede clasificar como preeclampsia a término (cuando se diagnostica por primera vez después de las 37 semanas de gestación) y preeclampsia pretérmino (cuando es menor a 37 semanas de gestación y esto lleva a un mayor riesgo tanto para la madre como para el niño) (9,10).

1.5 Clínica y diagnóstico

Las manifestaciones clínicas son diversas; así mismo las manifestaciones iniciales pueden variar de paciente en paciente, en algunas embarazadas pueden indicar como primera manifestación algún síntoma orgánico en vez de una presión arterial elevada o proteinuria (11). El síntoma característico es el aumento de la presión arterial (sistólica $>140\text{mmHg}$ y diastólica

>90mmHg) en dos tomas separadas por mínimo 2 horas que se puede acompañar de proteinuria, cefalea, acúfenos, epigastralgia, fotopsia, edema de miembros inferiores, trombocitopenia, disfunción útero placentaria, aumento de creatinina sérica, aumento de la urea, aumento de las enzimas hepáticas después de las 20 semanas de gestación (12). El diagnóstico de esta patología es clínico y se basa en el aumento de la presión arterial con las cifras ya antes mencionadas y cualquiera de los signos o síntomas que se mencionaron más arriba en el párrafo. Se le pide a la embarazada una serie de exámenes para evaluar su estado hemodinámico y la función de los órganos diana; entre esos: biometría hemática completa, urea, creatinina, TGO, TGP, TP, TPT, ácido úrico, HDL, LDL, colesterol, triglicéridos, etc.

1.6 Complicaciones

Entre las complicaciones tempranas que ocasiona la preeclampsia se encuentran: parto prematuro, retardo del crecimiento intrauterino, oligohidramnios, hipoxia fetal, muerte fetal intrauterina y muerte materna; y como complicaciones tardías puede conllevarle tanto a la madre como al bebé trastornos cardiacos, renales, neurológicos o gastrointestinales a largo plazo (1,2).

1.7 Tratamiento

Para las mujeres con >37 semanas de gestación el mejor tratamiento es la interrupción del embarazo; en mujeres entre >24 y <37 semanas de gestación se sugiere el manejo expectante. En embarazadas que tengan comorbilidades o que este en riesgo la vida materna o fetal la única solución es la terminación del embarazo (9). El manejo expectante consiste en reducir las complicaciones maternas y fetales administrando antihipertensivos (ya sea Nifedipina, Labetelol, Metildopa, Dihidralazina) para controlar los niveles de presión arterial y anticonvulsivantes (como el Sulfato de magnesio o Fenitoína) como profilaxis de convulsiones en la embarazada y como neuroprotector para el feto (5). En embarazadas entre las semanas 26 y 34 se sugiere administrar corticoides (Betametasona o Dexametasona) para ayudar en la maduración pulmonar del feto y reducir problemas respiratorios

al nacer (síndrome de membrana hialina, hemorragia intraventricular, mortalidad neonatal) (12).

1.8 Prevención

El uso de aspirina antes de la semana 16 de gestación es muy utilizado como fármaco para prevenir esta patología; al tomarlo antes de la semana 16 en bajas dosis tiene el efecto de reducir la aparición de preeclampsia en un 10%. Diversos estudios sugieren la implementación de ultrasonido Doppler de las arterias uterinas, índice de pulsatilidad de la arteria uterina y la proteína plasmática asociada al embarazo son útiles para detectar el riesgo de presentar preeclampsia en el primer trimestre de embarazo (12). Un estudio sugiere pruebas para medir biomarcadores angiogénicos (forma soluble de la tirosin-kinasa 1 [sFlt1] y factor de crecimiento placentario [PIGF]) para detectar de forma temprana la preeclampsia y así poder dar un correcto seguimiento, clasificar si requieren ingreso hospitalario o se puede manejar de forma ambulatoria desde casa con controles más seguidos por el ginecólogo y un mejor control en las embarazadas con esta patología (13,14).

1.9 Score mama

Es una herramienta complementaria creada para detectar de forma temprana la morbilidad materna. En esta escala se toma como variables: frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión arterial (P/A), temperatura (C°), nivel de conciencia, proteinuria, saturación de oxígeno (Sat.O₂). Cada variable tiene un valor normal: FC (60-100), FR (12-22), P/A (90-139/60-85), C° (35.6-37.2) nivel de conciencia (alerta), proteinuria (-), Sat.O₂ (94-100%). Si una de estas variables no está en su valor normal, dependiendo del valor se le da un puntaje que va de 1 a 3; luego estos puntajes se suman y con ese resultado se procede a monitorizar a la embarazada. Si tiene 1 punto se evalúan los signos vitales, se aplica el score mama cada 4 horas y se busca factores de riesgo y signos de alarma materna, se considera exámenes complementarios, se hace la prueba de bienestar fetal, se normalizan los signos vitales y se envía a casa con seguimiento por parte del profesional de salud. Si tiene de 2 a 4 se toman los

signos vitales, se aplica el score mama cada hora, se activa la clave azul, se hace la hoja de referencia si está en un centro de salud, se comunica al director del centro, se transfiere a la paciente. Si tiene ≥ 5 puntos se reevalúan los signos vitales más signos de alarma, se aplica el score mama cada media hora, se activa la clave azul o roja dependiendo del caso, se hace la hoja de referencia y se transfiere a un centro de mayor complejidad, se activa la cadena de llamadas y se hace seguimiento. (15)

2. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

La DMG es actualmente la complicación médica más común en el embarazo y se define como intolerancia a los carbohidratos que conlleva a una elevación de la glicemia detectada por primera vez en el embarazo durante el segundo o tercer trimestre y esto trae consigo consecuencias obstétricas, fetales, neonatales, pediátricas y a largo plazo para la mujer (16,17).

2.1 Epidemiología

Se estima que en el mundo del 6 al 7% de los embarazos se complican con diabetes, de los cuales el 88 al 90% corresponden a diabetes gestacional. En Estados Unidos la prevalencia en el año 2016 fue de 8,6%, mientras que en Italia fue de 6,3% y en Holanda de 0,3% (18). En Ecuador en el año 2018 la diabetes fue la segunda causa de muerte en mujeres lo que representa el 8,1% de todas las muertes femeninas (19).

2.2 Fisiopatología

Durante el embarazo se produce una resistencia fisiológica a la insulina debido a las hormonas diabéticas secretadas por la placenta (hormona del crecimiento, hormona liberadora de corticotropina, lactógeno humano placentario, progesterona) lo que permite que el feto consiga los nutrientes necesarios para su crecimiento (20). Un desbalance en estas hormonas puede llevar a una excesiva resistencia a la insulina y eventualmente a diabetes gestacional (21).

2.3 Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo se encuentra: sobrepeso materno y obesidad, antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2, antecedentes personales de diabetes gestacional en embarazos previos, etnia, bajo estatus social y edad avanzada en el embarazo; factores psicosociales y ambientales también pueden contribuir al desarrollo de diabetes gestacional (16).

2.4 Diagnóstico

Todavía no hay un consenso en las guías internacionales sobre el mejor método para el screening y diagnóstico de diabetes gestacional. Existe el test de un paso y el test de dos pasos para establecer el diagnóstico de diabetes gestacional (y dependiendo de cuál de los dos se utilice para hacer el diagnóstico se puede ver un incremento en la prevalencia)(22). La Asociación Internacional de Grupo de Estudios sobre la Diabetes y la Preeclampsia (IADPSG) propuso en el 2010 el screening de un paso para el diagnóstico de diabetes gestacional el cual luego fue aceptado por la OMS y la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en el 2013 y por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en el 2015 (23). La IADPSG recomienda utilizar el screening de un solo paso llamado test de tolerancia oral a la glucosa con 75gr de glucosa(OGTT), el cual consiste en administrar entre las 24 a 28 semanas de gestación 75gr de glucosa de manera oral y si uno de los siguientes valores está alterado se considera que la embarazada tiene diabetes gestacional (>92mg/dL en ayunas, >180mg/dL a la hora de haber realizado la toma de glucosa y > 153mg/dL a las 2 horas de haber realizado la toma de glucosa). Aunque el screening de la IADPSG tiene algunas ventajas también incrementa la prevalencia de diabetes gestacional y por ende incrementa el gasto en el sistema de salud ya que se les debe proveer tratamiento para evitar las complicaciones que podrían presentarse durante el embarazo (23,24).

2.5 Complicaciones

Las mujeres embarazadas con diabetes gestacional tienen un riesgo de morbilidad mayor durante el parto, postparto y en su vida diaria que las mujeres embarazadas sin diabetes gestacional(18). Entre las complicaciones maternas y fetales tempranas se puede encontrar: macrosomía fetal (con una prevalencia del 16.4%), distocia de hombro, mayor probabilidad de que el embarazo termine en cesárea, laceraciones en el canal de parto, progresión de complicaciones crónicas en diabetes mellitus, mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, polihidramnios, hipoglicemia fetal, defectos del nacimiento, distrés respiratorio, hiperbilirrubinemia(18,25–27). Así como

tenemos complicaciones a corto plazo también se pueden observar complicaciones a largo plazo; mayor riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 dentro de los 6 años después del parto, trastornos cardiovasculares, trastornos renales, síndrome metabólico, obesidad infantil en el niño, diabetes mellitus tipo 1, resistencia a la insulina. (18,26).

2.6 Tratamiento

El tratamiento se basa en mantener un control adecuado en los niveles de glucosa y debe incluir: terapia nutricional, control de peso, control de ganancia de peso, medición de glucosa y terapia farmacológica. La ganancia recomendable de peso durante el embarazo debe ser entre 12.5 y 18kg en mujeres con IMC bajo, entre 11.5 y 16kg en mujeres con IMC normal, entre 7 y 11.5kg en mujeres con IMC de sobrepeso y menor a 7kg en mujeres con IMC de obesidad (21). Un estudio demostró que un cambio de vida saludable, ejercicio físico de moderada intensidad y una dieta, disminuyen la incidencia de padecer diabetes gestacional sobre todo en las mujeres con factores de riesgo que tienen más probabilidad de desarrollar esta patología (28). Es recomendable que la embarazada acuda a un nutricionista familiarizado con el tratamiento de diabetes gestacional para obtener un plan nutricional individualizado y se recomienda que haga ejercicio de moderada intensidad mínimo 4 veces a la semana durante 15 minutos o que camine durante 10 minutos después de las comidas (29). Cuando los cambios en el estilo de vida no son suficientes para mantener los niveles de glucosa dentro del rango deseado se utilizan fármacos para controlar los niveles de ésta entre los que se encuentran: la Insulina, la Metformina y la Gliburida. La Insulina es el fármaco de elección para disminuir los niveles de glucosa en sangre ya que se ha demostrado que disminuye la morbilidad materna y fetal. Entre las insulinas de acción prolongada e intermedia, la insulina Glargina y Detemir son las más utilizadas y entre las insulinas de acción corta están la Lispro y la Aspart. La metformina y la Gliburida son otra opción terapéutica que se administra por vía oral y se pueden dar en el embarazo aunque ambas cruzan la barrera placentaria y si no se llega a alcanzar los niveles deseados de glucosa en sangre con cualquiera de estos 2 fármacos se utilizará insulina para ayudar a llegar a los niveles deseados (28,29).

2.7 Prevención

En mujeres con alto riesgo de desarrollar diabetes gestacional lo ideal sería identificar la patología lo más pronto posible para lograr hacer una intervención preventiva temprana, tener mayores controles prenatales para llevar un mejor seguimiento de las posibles complicaciones que podría tener y mejorar el resultado clínico reduciendo la exposición a alteraciones metabólicas tanto de la madre como del feto y así evitar las mutaciones epigenéticas que puedan afectar al feto y a largo plazo llevarlo a padecer otras patologías como las ya antes mencionadas. También se recomienda una buena alimentación y actividad física para disminuir el riesgo de presentar diabetes gestacional en embarazos venideros y para prevenir la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en mujeres con factores de riesgo (30).

3. DIABETES GESTACIONAL VS PREECLAMPSIA

La preeclampsia y la diabetes gestacional son un problema de salud pública y una de las principales causas de muerte materna (31). La preeclampsia se la define como la presencia de hipertensión acompañada de proteinuria y edema que puede manifestarse en cualquier momento después de la semana 20 de gestación, su incidencia a nivel mundial oscila entre 2 al 10% de los embarazos (32).

El diagnóstico se basa en la presencia de hipertensión acompañada o no de proteinuria. Puede afectar múltiples órganos y sistemas con el resultado de una enfermedad grave a largo plazo. La amplia gama de factores de riesgo refleja la heterogeneidad de la preeclampsia. La obesidad, enfermedad que está aumentando a un ritmo veloz, también es un factor de riesgo para la preeclampsia, así como para la enfermedad cardiovascular en la edad avanzada (33).

La preeclampsia se ha visto con frecuencia como una complicación de diabetes gestacional, pero la relación entre estas dos condiciones no se entiende bien hasta el momento (34). Constituye una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materna y fetal. Entre los riesgos asociados están la restricción del crecimiento fetal, el oligoamnios, la muerte fetal, entre otros (8).

La DMG como ya se mencionó es la intolerancia a los carbohidratos que se reconoce por primera vez en el embarazo. La DMG se asocia con resultados adversos a corto y a largo plazo para la madre como para el neonato. La prevalencia de la DMG está aumentando debido a la falta de consenso en criterios diagnósticos y a factores ambientales cambiantes (aumento de la obesidad, estilo de vida sedentario, dieta rica en grasas). El tratamiento de la DMG incluye un cambio en el estilo de vida, seguido de una terapia farmacológica con insulina o agentes antihiper glucémicos orales selectivos si no se cumplen los objetivos en la glicemia. La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en el embarazo también ha aumentado significativamente en las últimas cuatro décadas superando a la diabetes mellitus tipo 1 en algunos países. A pesar de los avances en el manejo (incluidos los sistemas

de administración de insulina y el monitoreo de la glucosa en sangre) la DM2 continúa dando lugar a una serie de complicaciones maternas y perinatales, lo que resulta en peores resultados que en mujeres con DM1. Los factores exacerbantes incluyen: menos controles prenatales y la obesidad (35). La DMG es actualmente la complicación médica más común del embarazo y está aumentando la prevalencia de hiperglucemia no diagnosticada e incluso de diabetes manifiesta en mujeres jóvenes. El sobrepeso y la obesidad maternos, la edad materna avanzada, los antecedentes de DMG, los antecedentes familiares de DM2 y la etnia son los principales factores de riesgo para desarrollar DMG. El diagnóstico se realiza mediante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT). La modificación de la dieta y el aumento en la actividad física son los tratamientos no farmacológicos principales para la DMG; la farmacoterapia se usa cuando no se consigue alcanzar la euglicemia. El tratamiento mejora de manera inmediata las complicaciones que podrían presentarse durante el embarazo (crecimiento fetal, adiposidad, trastornos hipertensivos). La DMG aumenta el riesgo de complicaciones a largo plazo tanto en la madre como en el bebé como son: la obesidad, alteraciones en el metabolismo de la glucosa, enfermedad cardiovascular, entre otras. El manejo óptimo de la madre y el bebé durante el seguimiento a largo plazo sigue siendo un desafío con una implementación muy limitada de estrategias preventivas en la mayoría de países (36) .

En un estudio realizado en Alemania se pudo constatar que la prevalencia de la diabetes gestacional fue del 2,32% y de la preeclampsia fue del 2,31%, lo que dió como resultado el 0,09% de todas las mujeres embarazadas que fueron diagnosticadas con ambas enfermedades. Se encontró que la DMG era un factor de riesgo independiente para la PE (37). En la ciudad de Bangkok se reportó un total de 78 mujeres (equivalente al 9,6%) que desarrollaron preeclampsia; y embarazadas con diabetes gestacional diagnosticada en la semana 20 de gestación y un pobre control glucémico se asoció a PE (38). En Suecia se observó que la diabetes gestacional ocurrió en un 0.8% y la preeclampsia en un 2.9% en todas las embarazadas estudiadas; la tasa de preeclampsia fue mayor en mujeres con diabetes

gestacional que en mujeres embarazadas sin diabetes gestacional (39). Se puede decir que la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) es una herramienta de gran utilidad en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial ya que es una técnica en la que se realiza numerosas tomas de la presión arterial (P/A) durante periodos de 24 o 48H que proporcionan un registro continuo de la P/A durante la actividad diaria del paciente (40). La PE es un trastorno multisistémico único del embarazo. La etiología sigue siendo poco conocida lo que permite pocas perspectivas estratégicas para la prevención; además es una patología obstétrica que mantiene una prevalencia e incidencia constante en nuestro medio; por otra parte, la diabetes gestacional continua siendo una complicación obstétrica responsable de una considerable morbimortalidad tanto en la madre como en el neonato (41)

La preeclampsia y la diabetes gestacional tienen varios mecanismos en común. En un estudio en Corea entre el año 2007- 2012 su objetivo fue determinar si las mujeres con preeclampsia tienen un mayor riesgo de desarrollar DMG en un embarazo posterior; aquí se incluyeron pacientes desde su primer parto en 2007 y un parto posterior entre el 2008 y 2012. Entre las 252,276 mujeres que tuvieron su primer parto en el 2007 solo 150,794 mujeres tuvieron otro embarazo durante los años 2008 al 2012. En el análisis de regresión multivariante las mujeres con preeclampsia solo en el primer embarazo tenían mayor riesgo de padecer DMG en relación con el segundo embarazo relacionado con aquellas mujeres que no tuvieron ninguna de estas condiciones en su primer embarazo. Las mujeres con DMG en el primer embarazo tenían un mayor riesgo de DMG en el segundo embarazo. La presencia conjunta de preeclampsia y DMG en el primer embarazo aumentó más el riesgo de presentar DMG en el segundo embarazo. Este estudio demostró que los antecedentes de preeclampsia pueden servir como un factor de riesgo adicional para presentar DMG en un embarazo posterior (42).

La diabetes gestacional y la hipertensión inducida por el embarazo están asociadas con proteinuria y son dos de las principales complicaciones del embarazo. Los trastornos hipertensivos complican entre el 5 al 8% de todos

los embarazos y son la principal causa de muerte materna, explicando el 37% de las muertes maternas directas en Brasil. La intolerancia a la glucosa afecta entre el 1 al 16% de los embarazos y se asocia con un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo. La preeclampsia ha sido reportada como una complicación de DMG; varios estudios sugieren que la fisiopatología común subyacente (resistencia a la insulina, inflamación crónica y disfunción endotelial) son factores que tienen ambas patologías. La comparación de los factores de riesgo de la preeclampsia y la diabetes gestacional pueden proporcionar información sobre los mecanismos etiológicos relacionados con estas condiciones (34).

CAPÍTULO 3

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Base de datos de mujeres embarazadas con preeclampsia durante el año 2017-2018 proporcionada por el Hospital General Guasmo Sur.

LOCALIZACIÓN

El Hospital General Guasmo Sur está ubicado en el cantón Guayaquil – Ecuador en la Av. Cacique Tómala y Callejón Eloy Alfaro dentro de la zona 8.

CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El cantón Guayaquil está ubicado en la parte suroccidental de la provincia del Guayas. La ciudad de Guayaquil es su cabecera cantonal y está situada entre los 2°3' y 2°17' de latitud sur; y los 79°59' y 79°49' de longitud oeste. El Cantón Guayaquil está compuesto por 16 Parroquias Urbanas y 5 Parroquias Rurales. La ciudad de Guayaquil constituye el más importante centro económico de la zona, siendo el que produce mayores ingresos a todo el país. Se encuentra aproximadamente a 420 km. de la ciudad de Quito, capital de la República.

PERÍODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación comprende el año 2017-2018

Viabilidad

La presente investigación es viable porque cursa con el apoyo de las autoridades y el departamento de docencia de la Institución, el permiso correspondiente de la Universidad, los recursos económicos del investigador, el departamento de estadística del hospital y a su vez posee un costo bajo.

RECURSOS EMPLEADOS:

Recursos Humanos

Internos de medicina, tutor, secretaría de estadística, metodólogo y estadístico.

Recursos físicos

Computadora, impresora, papel bond, bolígrafos y programas estadísticos.

UNIVERSO Y MUESTRA

UNIVERSO

Pacientes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital General Guasmo Sur. Nuestro universo fue de 459 pacientes (203 correspondientes al año 2017 y 256 correspondientes al año 2018).

MUESTRA

Nuestra muestra, después de haber aplicado los criterios de inclusión y exclusión, es de 403 pacientes (185 correspondientes al año 2017 y 218 correspondientes al año 2018).

Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio:

-Población con preeclampsia: Pacientes diagnosticadas con preeclampsia en el Hospital General Guasmo Sur.

MÉTODO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN

- **Criterios de inclusión:**

Pacientes que hayan sido diagnosticadas con preeclampsia por el ginecólogo.

- **Criterios de exclusión:**

Pacientes con antecedentes de hipertensión arterial.

METODOLOGÍA

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Nivel Descriptivo.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio será de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño de Prevalencia.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

Operacionalización de equipos e instrumentos

Para el siguiente trabajo los instrumentos utilizados fueron los expedientes de los pacientes, se usó de una ficha recolectora de información que contiene los datos de filiación, antecedentes patológicos personales, se revisaron los datos clínicos, información que se analizó posteriormente para relacionar las variables en estudio. También se usó computadoras para poder ver las historias clínicas proporcionadas por el hospital; Word y Excel para el tipeo del documento y la visualización de la base de datos respectivamente.

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	Resultado
Edad	Tiempo de vida en años del individuo estudiado desde su nacimiento.	Numérico discreto	Años
Semanas de gestación	Tiempo aproximado de un embarazo.	Numérico discreta	Semanas de gestación
Diabetes gestacional	Diagnosticadas con aumento de glicemia >126mg/dl después de las 20 SG.	Categórica nominal	Si/No
Preeclampsia	Diagnosticadas con aumento de la presión arterial >140-90 después de las 20 SG.	Categórico nominal	Si/No
Paridad	Número de gestas de una mujer.	Categórico nominal	Nulípara/Multípara
Score mama	Herramienta de apoyo para ver el riesgo de desarrollar preeclampsia.	Categórico ordinal	Del 0 al 11
Proteinuria	Presencia de proteína en la orina.	Categórico nominal	Si/No
Complicaciones	Presencia de alguna patología durante el embarazo.	Categórico nominal	Si/No
Tipos de complicaciones	Patologías que pueden presentarse en el embarazo debido a preeclampsia y diabetes gestacional.	Categórico nominal	Oligoamnios Taquicardia fetal Bradicardia fetal Polihidramnios Óbito fetal IVU

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

No existe registro ni investigación similar en el repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

PRESUPUESTO

El financiamiento de este trabajo será cubierto por los recursos económicos del investigador.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS Y ANÁLISIS

OBJETIVO 1:

Estimar la edad promedio de las mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGs en el área de emergencia durante el 2017-2018

Tabla 1: Medidas estadísticas de distribución central de la edad de mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el área de emergencia en el HGGs durante el 2017-2018.

MEDIDAS ESTADÍSTICAS	EDAD DE EMBARAZADAS CON PREECLAMPSIA	EDAD DE EMBARAZADA CON PREECLAMPSIA Y CON DIABETES GESTACIONAL
Media	25.9	27.6
Moda	23	33
Edad min.	15	15
Edad máx.	45	42

Análisis e Interpretación 1:

La tabla 1 nos muestra que la edad promedio entre las mujeres con preeclampsia fue de 25.9 años (IC95% 25.2 - 26.6), la moda fue de 23 años, la edad mínima fue de 15 años y la edad máxima fue de 45 años; mientras que en el grupo de embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional la edad promedio fue de 27.6 años (IC95% 26.3 - 28.9), la moda fue de 33, la edad mínima de 15 años y la edad máxima de 42 años.

Objetivo 2

Comparar la paridad entre las mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGs en el área de emergencia 2017-2018

Tabla 2: Paridad de mujeres con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGs durante el 2017-2018.

PARIDAD	DIABETES GESTACIONAL		
	Sí (%)	No (%)	N(%)
Múltipara	66 (29.9%)	155 (70.1%)	100%
Primigesta	44 (24.2%)	138 (75.8%)	100%

Análisis e Interpretación 2:

En la tabla 2 nos indica que las mujeres con preeclampsia sin diabetes gestacional el 70.1% (155 pacientes) eran múltiparas al momento de ser atendidas y en las mujeres con preeclampsia y diabetes gestacional el 29.9% (66 pacientes) eran múltiparas; en cambio el 75.8% (138 pacientes) de mujeres con preeclampsia sin diabetes gestacional fueron primigestas y el 24.2% (44 pacientes) de mujeres con preeclampsia y diabetes gestacional fueron primigestas. El P-valor fue de 0.202

Objetivo 3

Determinar la semana de gestación en que se diagnostica diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia atendidas en el HGGs en el área de emergencia 2017-2018

Tabla 3: Semana de gestación donde se diagnostica diabetes gestacional en mujeres con preeclampsia atendidas en el HGGs durante el 2017-2018.

MEDIDAS ESTADÍSTICAS	EDAD GESTACIONAL DE EMBARAZADAS CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL EN SEMANAS
Media	37.1
Moda	38
Semana min	26
Semana máx.	41

Análisis e Interpretación 3

La tabla 3 nos indica que la semana promedio en la que se diagnostica diabetes gestacional es 37.1 semanas (IC95% 36.6 - 37.6), la moda fue 38 semanas de gestación, la semana mínima de gestación fue 26 y la semana máxima de gestación fue de 41.

Objetivo 4

Señalar la presencia de signos neurológicos en mujeres con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG en el área de emergencia 2017-2018

Tabla 4: Presencia de signos neurológicos en mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG durante el 2017-2018.

SIGNOS NEUROLÓGICOS	DIABETES GESTACIONAL		
	Sí (%)	No (%)	N(%)
Si	60 (34.3%)	115(65.7%)	100%
No	50(21.9%)	178(78.1%)	100%

Análisis e Interpretación 4

En la tabla 4 el 34.3% (60 pacientes) de las mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional presentaron signos neurológicos al momento de la atención y el 65.7% (115 pacientes) de las mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional presentaron signos neurológicos; en cambio el 21.9% (50 pacientes) de las mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional no presentaron signos neurológicos y el 78.1% (118 pacientes) de embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional no presentaron signos neurológicos. El P-valor es de 0.006.

Objetivo 5

Delimitar la presencia de proteinuria en mujeres con preeclampsia con y sin diabetes gestacional en embarazadas atendidas en el HGGG en el área de emergencia 2017-2018

Tabla 5: Presencia de proteinuria en mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG durante el 2017-2018.

	DIABETES GESTACIONAL		
PROTEINURIA	Sí (%)	No (%)	N(%)
Si	77 (31.3%)	169(68.7%)	100%
No	33 (21.0%)	124(79%)	100%

Análisis e Interpretación 5

En la tabla 5 se observa que el 31.3% (77 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional presentaron proteinuria y el 68.7% (169 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional presentaron proteinuria; mientras que el 21.0% (33 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional no presentaron proteinuria y el 79% (124 pacientes) de

mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional no presentaron proteinuria. El P-valor fue de 0.024

Objetivo 6

Conocer el score mama en mujeres con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG en el año 2017-2018.

Tabla 6: Diferencia del Score mama tomado en emergencia y postparto en mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG durante el 2017-2018.

SCORE MAMA	DIABETES GESTACIONAL		
	Sí (%)	No (%)	N(%)
Aumento	13(31.7%)	28(68.3%)	100%
Disminución	86(28.3%)	218(71.7%)	100%
Igual	11(19%)	47 (81%)	100%

Análisis e Interpretación 6

En la tabla 6 el 31.7% (13 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional presentaron un aumento en el score mama y el 68.3% (28 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional presentaron un aumento en el score mama; el 28.3% (86 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional presentaron una disminución en el score mama y el 71.7% (218 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional presentaron una disminución en el score mama; el 19% (11 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional no presentaron cambio alguno en el score mama y el 81% (47 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional no presentaron cambio alguno en el score mama. El P-valor fue de 0.0275

Objetivo 7

Demostrar las complicaciones que se presentan en las mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG en el año 2017-2018.

Tabla 7.1: Presencia de complicaciones que presentaron las mujeres embarazadas con preeclampsia con y sin diabetes gestacional atendidas en el HGGG durante el 2017-2018.

COMPLICACIONES	DIABETES GESTACIONAL		
	Sí (%)	No (%)	N(%)
Si	44(43.6%)	57(56.4%)	100%
No	66(21.9%)	236(78.1%)	100%

Análisis e Interpretación 7.1

La tabla 7.1 nos indica que el 43.6% (44 pacientes) de embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional si presentaron complicaciones en el embarazo y el 56.4% (57 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes si presentaron complicaciones en el embarazo; en cambio el 21.9% (66 pacientes) de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional no presentaron complicaciones en el embarazo y el 78.1% (236 pacientes) de embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional no presentaron complicaciones en el embarazo. El P-valor fue de <0.001.

Tabla 7.2: Tipos de complicaciones que presentaron las mujeres embarazadas con preeclampsia con diabetes gestacional atendidas en el HGGG durante el 2017-2018.

TIPOS DE COMPLICACIONES	EMBARAZADAS CON DIABETES GESTACIONAL (%)
Bradicardia fetal	13 (29.55%)
Taquicardia fetal	13 (29.55%)
Oligoamnios	9 (20.45%)
Polihidramnios	6 (13.64%)
IVU	2 (4.55%)
Óbito fetal	1 (2.27%)
Total	44 (100%)

Análisis e Interpretación 7.2

La tabla 7.2 nos indica que la complicación que más se observó fue la bradicardia y taquicardia fetal con un 29.55% en ambas, seguida de oligoamnios con un 20.45%, polihidramnios con un 13.64%, infección de vías urinarias con un 4.55% y por último óbito fetal con un 2.27%.

Tabla 7.3: Tipos de complicaciones que presentaron las mujeres embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional atendidas en el HGGs durante el 2017-2018.

TIPOS DE COMPLICACIONES	EMBARAZADAS SIN DIABETES GESTACIONAL (%)
Taquicardia fetal	20(35.09%)
Oligoamnios	11(19.30%)
Bradicardia fetal	11(19.30%)
IVU	7(12.28%)
Polihidramnios	6(10.53%)
Óbito fetal	2(3.51%)
Total	57 (100%)

Análisis e Interpretación 7.3

La tabla 7.3 nos indica que la complicación que más se observó fue la taquicardia fetal con un 35.09%, seguida de oligoamnios y bradicardia fetal con un 19.30% en ambos casos, infección de vías urinarias con un 12.28%, polihidramnios con un 10.53% y por último óbito fetal con un 3.51 %.

DISCUSIÓN

En este estudio se revela que las mujeres jóvenes son las que tienen mayor predisposición a desarrollar preeclampsia (promedio de 25.9 años) y la semana de gestación en la que se diagnostica preeclampsia con mayor frecuencia es la 37.1 semanas de gestación siendo su culminación del embarazo por cesárea en mujeres multigestas. Este estudio presenta similitudes con otro estudio realizado en Corea donde se demostró que las mujeres con preeclampsia en el primer embarazo tienen mayor riesgo de presentar diabetes gestacional y volver a presentar preeclampsia en futuros embarazos(42) lo que se relaciona con este estudio ya que la mayoría de las mujeres con preeclampsia tenían más de un embarazo previo (70.1% tenía un embarazo anterior); sin embargo solo el 8.43% tuvo preeclampsia en un embarazo previo lo que no es concordante con el estudio antes mencionado. En otro estudio realizado en Brasil se comprobó que la proteinuria se asocia tanto a diabetes gestacional como a preeclampsia, siendo estas las dos principales complicaciones que se dan en el embarazo ocasionando un 37% de muertes maternas (34) y en este estudio se demuestra que el 68.7% de las embarazadas con preeclampsia presentaron proteinuria mientras que el 31.3% de embarazadas con preeclampsia más diabetes gestacional presentaron proteinuria y el porcentaje de muerte materna en Ecuador fue del 62% en el 2018 lo que concuerda con el estudio de Brasil aunque en el Ecuador la muerte materna tiene mayor porcentaje. En el actual estudio se encontró que el 21.9% de las embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional no presentaron alguna complicación durante el embarazo y el 78.1% de embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional no tuvieron complicaciones en el embarazo; mientras que el 43,6% de mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional si tuvo alguna complicación y el 56.4% de embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional presentaron alguna de las siguientes complicaciones: oligoamnios, polihidramnios, infección de vías urinarias, etc.

En el estudio realizado en Alemania se pudo comprobar que la prevalencia de diabetes gestacional fue del 2.32% y en este estudio la prevalencia de diabetes gestacional fue de 27.29%.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIÓN

En este estudio se puede concluir que la edad más frecuente de presentar preeclampsia fue 25.9 años (IC95% 25.2-26.6 años) siendo la moda 23 años; en cambio la edad más común de presentar diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia fue de 27.6 años (IC95% 26.3-28.9 años) siendo la moda 33 años. También se encontró que la mayoría de las mujeres eran multíparas (29.9% de embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional y 70.1% de embarazadas sin diabetes gestacional) y terminaron su embarazo con cesárea; sin embargo, la multiparidad no sería un probable factor de riesgo para desarrollar diabetes gestacional.

La presencia de proteinuria y de signos neurológicos es un hallazgo frecuente que se da en la mayoría de las embarazadas con preeclampsia tanto con diabetes gestacional como sin diabetes gestacional.

En cuanto al score mama se encontró que tanto en las mujeres embarazadas con preeclampsia y diabetes gestacional y en las embarazadas con preeclampsia sin diabetes gestacional, el score mama tiende a disminuir.

El presentar preeclampsia con o sin diabetes gestacional no es un agravante para presentar complicaciones durante su periodo de gestación.

Entre las complicaciones que presentaron las embarazadas con preeclampsia con diabetes gestacional están: bradicardia, taquicardia fetal, oligoamnios, polihidramnios, IVU y óbito fetal, siendo las primeras las mas frecuentes.

En conclusión, la prevalencia de diabetes gestacional en mujeres embarazadas con preeclampsia es del 27.3% lo que corresponde a 110 casos de las 403 historias clínicas que se obtuvieron después de analizar los datos.

CAPÍTULO 6

RECOMENDACIONES

Luego de haber concluido nuestro trabajo y analizar todos los datos recolectados sugerimos lo siguiente:

1. Cambio en el estilo de vida en todas las mujeres en edad reproductiva que deseen hijos o estén planificando un embarazo.
2. Aumentar los controles prenatales en mujeres embarazadas que tengan antecedentes personales y familiares de relevancia.
3. Mejorar el control de la presión arterial y la glicemia a partir de las 20 semanas.
4. Establecer un número de controles postnatales para el correcto seguimiento de las mujeres que presentaron alguna patología durante el embarazo.
5. Incluir ejercicios de relajación durante el embarazo para disminuir los niveles de estrés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rorman E, Freud A, Wainstock T, Sheiner E. Maternal preeclampsia and long-term infectious morbidity in the offspring – A population based cohort analysis. *Pregnancy Hypertens.* 2020 Jul;21:30–4.
2. Hamdi SM, Sault C, Piver E, Genoux A, Masson D, Guibourdenche J. Prééclampsie: faut-il intégrer dans la pratique courante les biomarqueurs de dépistage et de pronostic? *Presse Médicale.* 2019 Oct;48(10):1032–6.
3. Gacetas muerte evitable – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [cited 2020 Aug 6]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/gacetas-muerte-evitable/>
4. García AD, Jimenez-Baez MV, González-Ortiz DG, Kuc-Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. :7.
5. Malik A, Jee B, Gupta SK. Preeclampsia: Disease biology and burden, its management strategies with reference to India. *Pregnancy Hypertens.* 2019 Jan;15:23–31.
6. Armaly Z, Zaher M, Knaneh S, Abassi Z. [PREECLAMPSIA: PATHOGENESIS AND MECHANISMS BASED THERAPEUTIC APPROACHES]. *Harefuah.* 2019 Nov;158(11):742–7.
7. Lambert G, Brichant JF, Hartstein G, Bonhomme V, Dewandre PY. Preeclampsia: an update. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2014;65(4):137–49.
8. Yong MV, Núñez JH. Factores de riesgo para preeclampsia. :10.
9. Bouter AR, Duvekot JJ. Evaluation of the clinical impact of the revised ISSHP and ACOG definitions on preeclampsia. *Pregnancy Hypertens.* 2020 Jan;19:206–11.

10. Paulint TD, Hastie R, Tong S, Keenan E, Hiscock R, Brownfoot FC. Prediction of adverse maternal outcomes in preeclampsia at term. *Pregnancy Hypertens.* 2019 Oct;18:75–81.
11. Zhuang X, Shi J, Deng D-R, Zhang W-S, Liu X-H, Lin J-H. Initial-onset symptoms of preeclampsia and their relation to pregnancy outcomes. *J Obstet Gynaecol.* 2019 Dec 2;1–6.
12. Fox R, Kitt J, Leeson P, Aye CYL, Lewandowski AJ. Preeclampsia: Risk Factors, Diagnosis, Management, and the Cardiovascular Impact on the Offspring. *J Clin Med.* 2019 Oct 4;8(10):1625.
13. Suresh S, Mueller A, Salahuddin S, Naseem H, Dhir R, Rana S. Evaluation of angiogenic factors in the decision to admit women with suspected preeclampsia. *Pregnancy Hypertens.* 2020 Jul;21:124–31.
14. Lemoine ER, Karumanchi SA. A Step-Wedge in the Biochemical Diagnosis of Preeclampsia. *Clin Chem.* 2019 Nov 1;65(11):1348–9.
15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Score Mama, Claves y D.E.R. obstétricos, Protocolo [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Score Mamáa, Claves y D.E.R. obstétricos, Protocolo. Quito: Ministerio de Salud Pública, Gerencia Institucional de Implementación de Disminucion Mortalidad Materna, 2016, Quito, Ecuador. 2016. Available from: <http://181.211.115.37/biblioteca/prov/guias/guias/Score%20mam%C3%A1,%20claves%20y%20D.E.R.%20Obst%C3%A9tricos.pdf>
16. McIntyre HD, Catalano P, Zhang C, Desoye G, Mathiesen ER, Damm P. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primer.* 2019 11;5(1):47.
17. Stewart ZA. Gestational diabetes. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2020 Mar;30(3):79–83.
18. Vigil-De Gracia P, Olmedo J, Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol Obstet México.* 2017;85(6):380–90.

19. Inicio [Internet]. [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Defunciones/>
20. Dugan JA, Ma-Crawford J. Managing gestational diabetes: J Am Acad Physician Assist. 2019 Sep;32(9):21–5.
21. Guardo FD, Currò JM, Valenti G, Rossetti P, Di Gregorio LM, Conway F, et al. Non-pharmacological management of gestational diabetes: The role of myo-inositol. J Complement Integr Med [Internet]. 2019 Sep 17 [cited 2020 Aug 8];17(2). Available from: <https://www.degruyter.com/view/journals/jcim/17/2/article-20190111.xml>
22. Vercammen E, Van Hoof L, Vercammen C, Goderis G, Benhalima K. Screening and follow-up of pregestational diabetes and gestational diabetes mellitus: A survey of primary care physicians in Belgium. Prim Care Diabetes. 2020 May;S1751991820301832.
23. Kuo C-H, Li H-Y. Diagnostic Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: Review of Current Evidence. Curr Diab Rep. 2019 Dec;19(12):155.
24. Vitacolonna E, Succurro E, Lapolla A, Scavini M, Bonomo M, Di Cianni G, et al. Guidelines for the screening and diagnosis of gestational diabetes in Italy from 2010 to 2019: critical issues and the potential for improvement. Acta Diabetol. 2019 Nov;56(11):1159–67.
25. Yang G-R, Dye TD, Li D. Effects of pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus on macrosomia and birth defects in Upstate New York. Diabetes Res Clin Pract. 2019 Sep;155:107811.
26. LaManna JB, Quelly SB. After Gestational Diabetes: An Overlooked Care Transition in Primary Care. J Nurse Pract. 2020 May;16(5):319–23.
27. Diabetes mellitus gestacional: un peligro casi oculto [Internet]. Synlab. 2019 [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://www.synlab-sd.com/es/diabetes-mellitus-es/>

28. Zito G, Della Corte L, Giampaolino P, Terzic M, Terzic S, Di Guardo F, et al. Gestational diabetes mellitus: Prevention, diagnosis and treatment. A fresh look to a busy corner. *J Neonatal-Perinat Med*. 2019 Dec 28;1–13.
29. Egan AM, Dunne FP. Optimal management of gestational diabetes. *Br Med Bull*. 2019 Sep 19;131(1):97–108.
30. Snyder BM, Baer RJ, Oltman SP, Robinson JG, Breheny PJ, Saftlas AF, et al. Early pregnancy prediction of gestational diabetes mellitus risk using prenatal screening biomarkers in nulliparous women. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020 May;163:108139.
31. Gutiérrez Ramírez¹ JA, Díaz Montiel¹ JC, Santamaría Benhumea¹ AM, Sil Jaimes¹ PA, Mendieta Zerón¹² H, Herrera Villalobos¹ JE. Asociación de factores de riesgo de preeclampsia en mujeres mexiquenses. *Rev Nac Itauguá*. 2016 Jun;8(1):33–42.
32. López-Carbajal MJ, Manríquez-Moreno ME, Gálvez-Camargo D, Ramírez-Jiménez E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. 2012;50(5):471–6.
33. Jeyabalan A. Epidemiology of preeclampsia: impact of obesity. *Nutr Rev*. 2013 Oct;71 Suppl 1:S18-25.
34. Wendland EMDR, Duncan BB, Belizán JM, Vigo A, Schmidt MI. Gestational diabetes and pre-eclampsia: common antecedents? *Arq Bras Endocrinol Amp Metabol*. 2008 Aug;52(6):975–84.
35. Mukerji G, Bacon S, Feig DS. Chapter 22 - Gestational Diabetes and Type 2 Diabetes During Pregnancy. In: Kovacs CS, Deal CL, editors. *Maternal-Fetal and Neonatal Endocrinology* [Internet]. Academic Press; 2020 [cited 2020 Aug 13]. p. 371–88. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012814823500022>

36. Sandsæter HL, Horn J, Rich-Edwards JW, Haugdahl HS. Preeclampsia, gestational diabetes and later risk of cardiovascular disease: Women's experiences and motivation for lifestyle changes explored in focus group interviews. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Nov 27;19(1):448.
37. Schneider S, Freerksen N, Röhrig S, Hoeft B, Maul H. Gestational diabetes and preeclampsia – Similar risk factor profiles? *Early Hum Dev*. 2012 Mar 1;88(3):179–84.
38. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Risk assessment for preeclampsia in women with gestational diabetes mellitus. *J Perinat Med*. 2009 Nov 1;37(6):617–21.
39. Östlund I, Haglund B, Hanson U. Gestational diabetes and preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004 Mar 15;113(1):12–6.
40. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Banegas JR, de la Sierra A, Segura J, Vinyoles E, et al. [Position statement on ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) by the Spanish Society of Hypertension (2019)]. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2019 Dec;36(4):199–212.
41. Ibáñez P, Pierina P. Diabetes gestacional como factor de riesgo para preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. *Univ Priv Antenor Orrego* [Internet]. 2019 [cited 2020 Aug 13]; Available from: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/5331>
42. Lee J, Ouh Y-T, Ahn KH, Hong SC, Oh M-J, Kim H-J, et al. Preeclampsia: A risk factor for gestational diabetes mellitus in subsequent pregnancy. *PloS One*. 2017;12(5):e0178150.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **BURI LEÓN SOFIA ALEXANDRA** con C.C: # (0926950577) y **MACIAS CANTOS LEYLI NARCISA** con C.C: # (0919406363) autoras del trabajo de titulación: “**PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS DE 15 A 45 AÑOS CON PREECLAMPSIA EN EL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR DURANTE EL 2017 - 2018**”, previo a la obtención del título de **Medico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **21** de septiembre del **2020**

LOS AUTORES

Sofia Alexandra Buri León

Leyli Narcisa Macias Cantos



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de 15 a 45 años con preeclampsia en el hospital general guasmo sur durante el 2017 - 2018.		
AUTOR(ES)	Sofia Alexandra Buri León Leyli Narcisa Macias Cantos		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Xavier Francisco Landivar Varas		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medicina		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de septiembre de 2020	No. PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ginecología y Obstetricia, Enfermedades Metabólicas, Medicina Interna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	preeclampsia, proteinuria, hipertensión gestacional, diabetes mellitus gestacional, diabetes inducida en el embarazo, diabetes gestacional		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La preeclampsia se entiende como un aumento de la presión arterial de reciente comienzo en mujeres embarazadas y su prevalencia a nivel mundial va entre el 2 al 5% en países industrializados y se ve un porcentaje mayor en países en vías de desarrollo llegando hasta un 18%. La diabetes gestacional se establece cuando la embarazada crea una intolerancia a los carbohidratos después de la semana 20 de gestación y su prevalencia a nivel mundial es mayor en países de bajos recursos. El objetivo del estudio fue establecer la prevalencia de diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia entre 15 a 45 años atendidas en el Hospital General Guasmo Sur. El tipo de investigación empleado fue descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal. Los resultados obtenidos en el estudio fue que la prevalencia de diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia es del 27.3%, la edad promedio en diagnosticar diabetes gestacional en embarazadas con preeclampsia fue de 27.6 años y la semana de gestación fue 37.1 semanas. En conclusión, el tener preeclampsia no es un probable factor de riesgo para desarrollar diabetes gestacional.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +59386718502 +59380679102	E-mail: sofi_sabl@hotmail.com yeylin@hotmail.es	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ayon Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			