

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE
CORRAL MOSCOSO. CUENCA-ECUADOR-2010-2015.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PREVIA A LA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE MÉDICO

AUTORES:

Vicente Enrique Logroño Gómez.

Santiago Jiménez Espinosa.

DIRECTOR:

Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza.

ASESOR:

Dr. Jorge Victoriano Mejía Chicaiza.

CUENCA-ECUADOR

2016



RESUMEN

Antecedentes: La diabetes mellitus gestacional (DG) se define como intolerancia a la glucosa o hiperglucemia con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo. [1] Es una de las complicaciones más comunes del embarazo, con una prevalencia que oscila entre el 1% y el 14% en todo el mundo. [1,2,3]

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a la diabetes gestacional en pacientes que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador. Periodo 2010-2015.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, el universo estuvo conformado por historias clínicas de pacientes gestantes del área de gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010-2015, la muestra fue 47 pacientes con diagnóstico de DG, la información fue recolectada en formularios y los resultados se analizaron en el software SPSS y Microsoft Excel

Resultados: De 31 450 gestantes, 47 tenían diagnóstico de DG. La prevalencia que se obtuvo fue de 0.15%. La media de la edad fue 29 años. El 53.2% presentó obesidad en sus diferentes grados (grado I, II, III) y el 36.2% sobrepeso. El 19.1% presentó antecedente de Diabetes Gestacional previa. El 31.9% presentó antecedente familiar de primera línea con Diabetes Mellitus. El 25.5% tenía 1-2 abortos previos. El 53.2% presentó paridad mayor a 3 hijos.

Conclusiones: La prevalencia de DG obtenida en el presente estudio es muy baja en comparación a otros estudios revisados. La obesidad, el sobrepeso y la multiparidad fueron los principales factores de riesgo.

Palabras clave: DIABETES GESTACIONAL, FACTORES DE RIESGO, OBESIDAD, PREVALENCIA.



ABSTRACT

Background: Gestational Diabetes (GD) is defined as a glucose intolerance or hyperglycemia that begins or has onset recognition during pregnancy. [1] It is one of the most common pregnancy complications, with a prevalence between 1% and 14% worldwide. [1] [2] [3]

Objective: To determine the prevalence and risk factors associated with gestational diabetes in patients attending to the Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca - Ecuador. 2010-2015.

Methodology: A descriptive and retrospective study was made, the universe was formed of all medical records of pregnant patients in the area of gynecology and obstetrics of Vicente Corral Moscoso Hospital in 2010-2015, the sample was 47 patients diagnosed with GD, the information was collected on forms and the results were analyzed in SPSS and Microsoft Excel software.

Results: Of 31 450 pregnant women, 47 were diagnosed with GD. The prevalence obtained was 0.15 %. The media of age was 29 years. 53.2 % showed obesity in different grades (grade I, II, III) and 36.2 % had overweight. 19.1% had previous history of gestational diabetes. 31.9 % had first line family history of Diabetes Mellitus. 25.5% had previous abortions 1-2. 53.2 % had more than 3 children parity.

Conclusions: The prevalence of GD obtained in this study is very low compared with other studies reviewed. Grade I obesity, overweight and multiparity were the main risk factors.

Keywords: GESTATIONAL DIABETES, RISK FACTORS, OBESITY, PREVALENCE.



ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
AGRADECIMIENTOS:	9
CAPÍTULO I	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	11
1.3 JUSTIFICACIÓN.	12
CAPÍTULO II	13
2 MARCO TEÓRICO.	13
2.1 Definición.	13
2.2 Clasificación.	13
2.3 Diabetes gestacional.	13
2.4 Prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial.	14
2.5 Etiología.	15
2.6 Factores de Riesgo.	15
2.7 Asociación entre la diabetes gestacional y factores de riesgo.	16
2.7.1 Obesidad.	16
2.7.2 Antecedente de primera línea con diabetes mellitus tipo 2	18
2.7.3 Antecedentes de DG en embarazos previos.	19
2.7.4 Edad avanzada.	19
2.7.5 Paridad	20
2.7.6 Etnia	20
2.8 Diagnóstico.	20
CAPÍTULO III	22
3 OBJETIVOS.	22
3.1 OBJETIVO GENERAL.	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	22
CAPÍTULO IV	23
4 DISEÑO METODOLÓGICO.	23
4.1 TIPO DE ESTUDIO.	23
4.2 ÁREA DE ESTUDIO.	23
4.3 UNIVERSO.	23
4.4 MUESTRA:	23
4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	23



4.6	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	23
4.7	VARIABLES	23
4.8	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. (anexo 1)	24
4.9	MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	24
	MÉTODO:	24
	TÉCNICAS:	24
	INSTRUMENTO.....	24
4.10	PROCEDIMIENTOS	24
	AUTORIZACIÓN:.....	24
	CAPACITACIÓN:.....	24
	SUPERVISIÓN:	24
4.11	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	24
4.12	ASPECTOS ÉTICOS	24
	CAPÍTULO V	25
5	RESULTADOS :	25
	CAPÍTULO VI	28
6	DISCUSIÓN	28
	CAPÍTULO VII	30
7	CONCLUSIONES	30
8	RECOMENDACIONES	31
	CAPÍTULO VIII	32
9	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
	CAPITULO IX	39
10	ANEXOS	39
	10.1 ANEXO # 1	39
	10.2 ANEXO # 2	41
	10.3 ANEXO # 3.....	43



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

SANTIAGO JIMENEZ ESPINOSA, autor de la investigación:
"PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE
CORRAL MOSCOSO, CUENCA – ECUADOR 2010-2015". Certifico que todas
las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son
de exclusiva responsabilidad de los autores.

Cuenca, 6 de octubre del 2016.

SANTIAGO JIMÉNEZ ESPINOSA

CI: 0705077329



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

SANTIAGO JIMENEZ ESPINOSA, autor de la investigación: **“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA – ECUADOR 2010-2015.”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal C de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 6 de octubre de 2016.

SANTIAGO JIMENEZ ESPINOSA

CI: 0705077329



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

VICENTE ENRIQUE LOGROÑO GÓMEZ, autor de la investigación: **“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA – ECUADOR 2010-2015”**. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Cuenca, 6 de octubre del 2016.

VICENTE ENRIQUE LOGROÑO GÓMEZ

CI: 0706523214



UNIVERSIDAD DE CUENCA
CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

VICENTE ENRIQUE LOGROÑO GÓMEZ, autor de la investigación: **“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA – ECUADOR 2010-2015.”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal C de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna a mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 6 de octubre de 2016.

VICENTE ENRIQUE LOGROÑO GÓMEZ

CI: 0706523214



AGRADECIMIENTOS:

Agradecemos en primer lugar a Dios por permitirnos haber llegado a este momento tan importante de nuestra formación profesional.

Nuestro agradecimiento al Dr. Jorge Mejía por su dirección y asesoría, además del constante apoyo, consejos y tiempo brindado en nuestro proyecto de investigación.

Expandimos nuestro agradecimiento a la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, al Hospital Vicente Corral Moscoso con especial mención al servicio de gineco-obstetricia por facilitar la realización de este proyecto de investigación.

Finalmente retribuir a nuestros padres, hermanas/os y amigas/os cercanos por su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

Los autores.



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.

La diabetes mellitus es una alteración metabólica de etiología múltiple, determinado por una hiperglucemia crónica relacionada a un desorden metabólico de los hidratos de carbono, proteínas y grasas; se produce como resultado de alteraciones en la secreción de insulina, su acción, o de ambas en forma simultánea [4,5].

La Diabetes Gestacional (DG) se define como intolerancia a los carbohidratos, resultando en hiperglucemia de gravedad variable que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo [6,7]. Afecta a un 3-10% de los embarazos en los países desarrollados y sigue siendo un importante problema de salud pública [8]. La prevalencia puede variar dependiendo de la población estudiada y de los criterios diagnósticos manejados [9]. El primer caso de DG, fue publicado por Heinrich Gottlieb Bennewitz en 1828. Posteriormente, en 1957 se le atribuyó el término Diabetes Gestacional por ER. Carrington [10].

La diabetes se relaciona con modificaciones en la expresión genética de los pasos cruciales en el metabolismo energético de la placenta, con 67% de alteraciones en la vía metabólica de los lípidos y 9% en las vías de glucosa. [11]

Según la asociación americana de diabetes, aquellas mujeres que padecen de diabetes pregestacional tipo 1 y tipo 2 tienen un alto riesgo para adquirir diabetes gestacional posteriormente. [12]

Aunque la diabetes gestacional por lo general se resuelve después del parto, hasta el 50% de las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional desarrollarán diabetes tipo 2 dentro de 10 años. [1]

El mal control metabólico se acompaña con una tasa de complicaciones en el recién nacido de 23% (macrosomía e hipoglicemia) y en la madre de 15% (hemorragia). [13] En los últimos 25 años, la mortalidad por DG sigue siendo elevada, aproximadamente 3 a 6 veces más que en el embarazo normal. [14]



Este estudio es importante para realizar un mejor tamizaje y control de las pacientes gestantes para disminuir la morbimortalidad materna y fetal.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El presente trabajo pretende responder y aportar información a la comunidad educativa en relación a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de diabetes gestacional y en qué medida influyen los diferentes factores de riesgo en la aparición de esta patología? La pregunta de investigación planteada busca establecer la prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Vicente Corral Moscoso y su relación con las siguientes variables: edad, residencia, región, estado civil, escolaridad, antecedente previo de DG, IMC, antecedentes de primera línea con diabetes mellitus, número de abortos, número de gestas. Los antecedentes descritos en los siguientes párrafos y el estudio sobre la literatura en torno a la diabetes gestacional y factores de riesgo asociados dan sustento al planteamiento del problema de la presente investigación.

Primero hay que tratar de entender el concepto de diabetes gestacional, según el libro de Obstetricia de Williams *“Esta se define como intolerancia a los carbohidratos de gravedad variable, con inicio o primera identificación durante el embarazo. Esta definición se aplica sea que se use insulina o no para el tratamiento”...* [15]

Desde esta perspectiva, debemos analizar los resultados de esta investigación, que lleven a estudiantes de medicina a estudiar la diabetes gestacional y los factores de riesgo asociados con una nueva óptica.

Con todo planteado nos preguntamos ¿Cuál es la prevalencia de Diabetes Gestacional dentro del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010-2015 y los factores de riesgo más importantes?



1.3 JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación es de gran importancia ya que pretende hacer una revisión, un análisis y una interpretación sobre la prevalencia de la diabetes gestacional y los factores de riesgo asociados, debido a que no existen estadísticas en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca.

De acuerdo a muchos estudios y fuentes bibliográficas, se puede constatar que esta patología tiene gran impacto a nivel de la salud, tanto de la madre como del recién nacido, generando mayor estancia hospitalaria, mayor uso de recursos humanos y materiales.

Los beneficios de esta investigación serán para contribuir con registros estadísticos del hospital Vicente Corral Moscoso acerca de la prevalencia de la diabetes gestacional, además de poder usar estos datos en otros estudios realizados en la misma u otras instituciones.

Además que en la actualidad con el cambio en los hábitos alimenticios, sociales, culturales y laborales ha traído consigo una creciente prevalencia de estos trastornos metabólicos en todo el mundo, esto se ha convertido en un motivo de preocupación para el gremio médico, por la comorbilidad que conlleva esta patología, problemas que pueden ser atenuados si se realiza un correcto tamizaje, control y tratamiento.

Es necesario conocer la prevalencia de esta patología en la población obstétrica que acude al Hospital Vicente Corral Moscoso, para con los resultados establecer un plan para aumentar su detección que ayude a prevenir las complicaciones obstétricas y perinatales.

Es de gran utilidad para los estudiantes y docentes de la facultad de medicina, con visión en el modelo de Atención Primaria de Salud, conocer qué factores se asocian con más frecuencia a esta patología y de esta manera tener un enfoque más específico sobre prevención, con el objetivo de disminuir el riesgo en la mujer gestante.



CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO.

2.1 Definición.

“La diabetes mellitus (DM) es un conjunto heterogéneo de síndromes de etiopatogenia multifactorial. El nexo común es el trastorno metabólico, fundamentalmente la hiperglucemia crónica, aunque también las alteraciones en el metabolismo lipídico y proteico. Dichas alteraciones son debidas a un déficit relativo absoluto de insulina, junto con alteraciones en su mecanismo de acción fundamentalmente en el caso de la diabetes mellitus tipo 2.”...[16]

2.2 Clasificación.

Clasificación causal de la diabetes mellitus.

Diabetes tipo 1: (destrucción de las células B, casi siempre hay deficiencia absoluta de insulina).

Mediada por mecanismos inmunitarios.

Idiopática.

Diabetes tipo 2: (varía desde resistencia a la insulina de manera predominante hasta sobre todo una alteración en la secreción de insulina con resistencia a esta última).

Otros tipos:

Mutaciones genéticas de la función de las células B.

Anomalías genéticas de la acción de la insulina.

Síndromes genéticos: Dow, Turner, Klinefelter.

Enfermedades del páncreas exocrino: pancreatitis y fibrosis quística.

Endocrinopatías: síndrome de Cushing, feocromocitoma, otras.

Inducida por fármacos o sustancias químicas: glucocorticoides, tiazidas, agonistas adrenérgicos B, otros.

Infecciones: Rubeola congénita, citomegalovirus, virus coxsackie.

Diabetes mellitus gestacional. [15]

2.3 Diabetes gestacional.

Esta se define como intolerancia a los carbohidratos de gravedad variable, con inicio o primera identificación durante el embarazo. [15,17,18,19,20]



Sin duda algunas mujeres con diabetes gestacional tienen diabetes manifiesta no identificada previamente. [15]

2.4 Prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial.

AMÉRICA.

- **México:** Esta enfermedad afecta del 8 al 12% de los embarazos en México. Según el origen étnico, la incidencia de DMG en mujeres caucásicas es de 0.4%, en mujeres negras de 1.5%, en mujeres asiáticas de 3.5-7.3%, en mujeres de la India de 4.4% y en mujeres nativas de América de 16%. [21]
- **Perú:** En la vigilancia epidemiológica realizada en algunos hospitales del Perú en el año 2013, se han registrado 5001 casos de diabetes, de los cuales el 91,1% corresponden a DM tipo 2, el 1,7 % corresponde a DM tipo 1, el 1,0 % a diabetes gestacional y un 5,8 % corresponde a casos en los cuales no se ha especificado el tipo de diabetes. [22]
- **Brasil:** En un estudio descriptivo transversal, se estudió la prevalencia de DMG, a partir de análisis de historias clínicas de mujeres embarazadas que recibieron atención en algunas unidades básicas de salud en la ciudad de Vitoria–Brasil, durante el periodo de enero-octubre 2011. Fueron evaluadas historias clínicas de 396 gestantes, entre ellas 23 (5,8%) manifestaron DG con valores superiores a 92mg/dl de glucemia en ayunas, mientras que 373 (94,2%) registro valores inferiores a 92mg/dl. [23]
- **Argentina:** En un estudio transversal y retrospectivo sobre prevalencia de DG realizado en el Hospital Regional Río Grande – Argentina., se obtuvo que la prevalencia es de un 7,5%, del cual el 60% presentaron sobrepeso/obesidad. [24]
- **Colombia:** En un estudio de corte transversal analítico en gestantes atendidas en las clínicas de ASSBASALUD ESE, Manizales - Colombia en los años 2011-2012. La prevalencia de DG fue de 6.3%. [25]



- **Ecuador:** En un estudio descriptivo realizado en el Hospital Maternidad Enrique C, se determinó que la prevalencia de DG, es de 11.9%, siendo el factor de riesgo más frecuente con un 54.2% la obesidad grado I. [26]

EUROPA.

En una revisión de la literatura europea, que abarca países como Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Italia, Polonia, España, Reino Unido, entre otros. Se concluyó que la diabetes gestacional es una condición potencialmente grave que afecta a un 2-6% de los embarazos en Europa. [27]

ÁFRICA.

En una revisión sistemática de publicaciones sobre prevalencia y factores de riesgo para DMG, en los 47 países de África subsahariana la prevalencia fue de hasta un 14% cuando se estudiaron las mujeres de alto riesgo. [28]

2.5 Etiología.

No se sabe la causa de la diabetes gestacional, pero se tienen indicios. La placenta alimenta al feto mientras crece. Las hormonas placentarias favorecen el desarrollo del feto. Pero estas hormonas también bloquean la acción de la insulina en el cuerpo de la madre, lo que provoca una resistencia a la insulina, dificultando que el cuerpo de la madre la utilice. Probablemente la madre gestante necesite una cantidad de insulina hasta tres veces más alta.

La diabetes gestacional se manifiesta cuando el organismo no produce ni utiliza la insulina suficiente para el embarazo. Sin una adecuada cantidad de insulina, la glucosa no puede ingresar a la célula y convertirse en energía, provocando un aumento de su concentración en la sangre, denominado hiperglucemia. [29]

2.6 Factores de Riesgo.

RIESGO	FACTORES/CRITERIOS
RIESGO MEDIO	- Sobrepeso (IMC mayor a 25) antes del embarazo.
RIESGO ALTO	- Obesidad (IMC mayor a 30) - Antecedentes de DG en embarazos previos. - Historia familiar de DM2. - Glucosuria.



	<ul style="list-style-type: none">- >1 aborto- Multiparidad [6]
--	---

2.7 Asociación entre la diabetes gestacional y factores de riesgo.

2.7.1 Obesidad.

En México, las autoridades sanitarias están considerando que cerca de 75% de las mujeres en edad reproductiva (entre 20-49 años) presentan obesidad o sobrepeso (índice de masa corporal > 25); condición que en Estados Unidos representa más del 60%. [30]

Definición: Acumulación excesiva de tejido adiposo –adiposidad- ; al decir excesiva, implica una definición cuantitativa, señala el porcentaje de la masa corporal que corresponde a los adipocitos.

Para la cuantificación de la masa del tejido adiposo, el médico en su práctica mide la relación peso-altura, a la cual se le hacen algunas manipulaciones matemáticas; la de uso más común es el llamado Índice de Masa Corporal (IMC) que aplica la fórmula: peso (kg)/ talla (m²).

Al definir la obesidad, es necesario expresar dos cosas: ella no es simplemente un continuo incremento de porcentaje de tejido adiposo, pues podría englobar múltiples enfermedades, además el excesivo acumulo de tejido adiposo no es igual para la grasa subcutánea, la periférica, que para la visceral, de localización central.

El tejido adiposo: otro órgano endocrino.

El tejido adiposo no es solo un depósito pasivo para guardar los sobrantes de energía en forma de triglicéridos, sino que sus células activamente regulan los senderos metabólicos responsables del balance de energía y cuyas actividades están regidas por una red compleja de señales neuronales y hormonales.

De hecho el tejido adiposo produce una variedad de hormonas y mensajeros químicos.

- La leptina.



- Factor de necrosis tumoral alfa (TNF-a), implicado como uno de los mediadores de la resistencia a la insulina.
- El angiotensinógeno.
- La adiponectina. Mientras más elevados sean sus niveles plasmáticos, más bajos los niveles de glucosa, insulina, triglicéridos y más altos los del colesterol HDL. Al contrario sus niveles bajos se asocian a obesidad, diabetes mellitus tipo2, enfermedad coronaria. En conclusión a mayor cantidad de adiponectina más eficaz es la insulina.
- La resistina, se expresa principalmente en el tejido adiposo blanco. Puede ser un eslabón importante entre la obesidad y la resistencia a la insulina, puesto que su neutralización mediante anticuerpos antiresistina mejoran la sensibilidad a la insulina.

Lo anterior hace pensar que estas hormonas liberadas por el tejido adiposo influyen sobre la sensibilidad de la insulina en los adipocitos y otros tejidos periféricos. Lo cual puede explicar la asociación entre en desarrollo de diabetes en personas con obesidad. [31]

Se realizó un estudio observacional retrospectivo del total de partos en el Complejo Asistencial Universitario de León durante el año 2013. De los 2124 partos atendidos en dicho hospital, se identificó una prevalencia de diabetes gestacional del 3,3%. El 25% presentaban sobrepeso y el 28% obesidad antes del embarazo. [32]

Un estudio descriptivo transversal, realizado por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – México. La muestra estuvo conformada por 25 mujeres que cursaban con diabetes gestacional del Hospital Obstétrico. Concluyendo que un 36% de dichas pacientes tienen obesidad. [33]

Otro estudio realizado en México, se analizaron 489 pacientes, los datos reportaron que Las mujeres con sobrepeso presentaron un OR de 3,7 para DMG (IC95% 1,65-8,38), mientras que las pacientes con obesidad pregestacional presentaron un OR de 8,8 para DMG (IC95% 4,05-19,51), comparadas con mujeres con peso pregestacional normal. [34]



2.7.2 Antecedente de primera línea con diabetes mellitus tipo 2

En la DM tipo 2 la familiaridad es un factor particularmente importante. Para la de primer grado, el riesgo relativo es del 15 % en el caso de la DM tipo 2 y del 30 % o más para la intolerancia a la glucosa. Si ambos progenitores tienen DM tipo 2 la incidencia de padecerla en la descendencia es del 60 %-70 %. Para los gemelos monocigotos el riesgo es de casi el 100 % en la DM tipo 2 y del 20 %-50 % para la DM tipo 1. [35]

No se han identificado los genes principales para esta enfermedad, pero hay pruebas científicas a favor de una fuerte predisposición genética, como la concordancia para presentarla en gemelos monocigóticos (30-90%), el aumento del riesgo en grupos familiares (2-4 veces más frecuente en familiares de primer grado) y las diferencias entre grupos étnicos¹⁰. El estudio genético no sigue un patrón mendeliano definido. Muchos genes pueden estar involucrados. Recientemente se ha demostrado que una citocina de la familia del factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), denominada TRAIL, puede desempeñar un papel patogénico importante en la resistencia insulínica (RI) y, en particular, en la lesión vascular que ocurre a lo largo de la historia natural de la enfermedad por actuar no sólo en la apoptosis y la regulación inmunitaria, sino también en la biología vascular. Restaurar la expresión de TRAIL podría mejorar la función vascular en la diabetes avanzada¹¹. Hay formas monogénicas de DM2 con una herencia que sigue un patrón mendeliano, como la DM tipo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) y la diabetes mitocondrial. Las tres formas monogénicas de DM2 caracterizadas por una gran RI son consecuencia de mutaciones en el PPAR γ , ATK2 y los receptores de los genes para la insulina. [36]

En un estudio observacional retrospectivo del total de partos en el Complejo Asistencial Universitario de León durante el año 2013. De los 2124 partos atendidos en dicho hospital, se identificó una prevalencia de diabetes gestacional del 3,3%. De los cuales 30% tenían antecedentes familiares de diabetes. [32]

Un estudio de cohorte retrospectivo realizado en el Hospital Regional Rio Gallegos Servicio de Tocoginecología. Realizado en 215 historias clínicas,



obtuvo que un 22,32% de las gestantes con DG, tenían antecedentes de diabetes en familiares de 1º grado. [37]

2.7.3 Antecedentes de DG en embarazos previos.

En un estudio retrospectivo de casos y controles. Se trabajó con la población de mujeres gestantes atendidas en tres clínicas privadas de alta complejidad que atienden población del régimen contributivo de la ciudad de Medellín, en el periodo de junio de 2005 a mayo de 2007. Uno de los factores asociados a la presencia de DMG fue el antecedente personal de DMG. [38]

Otro estudio que respalda lo antes dicho, fue uno realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León durante el año 2013. Estudio observacional retrospectivo. De los 2124 partos atendidos en dicho hospital, se identificó una prevalencia de diabetes gestacional del 3,3%. De los cuales un 11% habían presentado DG en embarazos previos. [32]

2.7.4 Edad avanzada.

Entre los factores de riesgo para la diabetes gestacional se encuentra una edad materna \geq de 30 años. La edad materna avanzada constituye un peligro para la madre y el feto. En gestantes mayores de 44 años aumenta la posibilidad de cesáreas segmentarias, de hipertensión inducida por el embarazo, de diabetes gestacional y también aumenta la mortalidad perinatal. Esta eventualidad es aún mayor si se ha concebido con técnicas de reproducción asistida. [37]

En Chile, existe una tendencia al incremento en el peso promedio de las mujeres a medida que se avanza en edad: 61,8 vs 68,8 kilos en el grupo de 15 a 24 y 25 a 44 años, respectivamente, con un peso corporal más elevado en las mujeres de nivel educacional más bajo. La prevalencia de obesidad es más del doble y cerca de tres veces mayor en las mujeres de 25-34 y de 35 y más años, respectivamente, en comparación con las de 15-19 años. [39]

En un estudio realizado en Valladolid – España, con la finalidad de relacionar la edad materna como factor de riesgo obstétrico, se analizaron 1455 partos, encontrando que las gestantes de mayor edad presentaron más patología



asociada al embarazo (29,2 vs 15,8%, $p < 0,001$) como diabetes gestacional (6.2%). [40]

2.7.5 Paridad

En un estudio, realizado en México, concluyeron que las mujeres con múltiples partos tienen 13 veces más riesgo de sobrepeso-obesidad y 10.1 veces más de padecer DMG. [41]

Otro estudio de casos y controles realizado en el Hospital "Alberto Sabogal", publicó que la multiparidad incrementó el riesgo de diabetes mellitus gestacional (OR= 3,54; IC 95 % 1,55 - 8,14). [42]

2.7.6 Etnia

Se realizó un análisis retrospectivo que relacionaba el origen étnico, las características maternas y perinatales en mujeres embarazadas con DMG. Se estudiaron 2543 parejas de madres e hijos, 2.480 Europeo [C] y 63 no caucásicos [NC] madres. Los grupos (C vs NC) diferían en embarazos previos, antecedentes obstétricos, el índice de masa corporal pregestacional, la demora entre el diagnóstico y la entrada de la clínica, la glucemia en ayunas al momento del diagnóstico, todos ellos siendo peor en el grupo NC. En cuanto a los resultados perinatales, también observamos diferencias en la prevalencia de macrosomía (4,3 vs 19,4%) y grandes para los recién nacidos de edad gestacional (9,5 vs 32,3%), todos ellos siendo mayor en el grupo NC. A manera de conclusión se obtiene que las pacientes de etnia no caucásica tenían más resultados perinatales adversos. [43]

2.8 Diagnóstico.

El tamizaje dependerá de la estratificación de riesgo en la mujer gestante, definiendo alto y moderado riesgo.

Alto riesgo: se realiza una glucemia en ayunas en la consulta médica inicial, que se interpretará de la siguiente manera:

- Mayor a 126 mg/dL = diabetes preexistente.
- Entre 92 a 126 mg/dL = Diabetes gestacional (DG).
- Menor de 92 mg/dL = se realizará una prueba de tolerancia a la glucosa (PTOG) de 75 g entre las semanas 24 y 28 de gestación.



Moderado riesgo: se realizará una PTOG de 75 g a la mujer gestante entre la semana 24-28.

Los puntos de corte máximos de PTOG de 75 g son:

- Basal: menor a 92 mg/dL.
- 1º hora: menor a 180 mg/dL.
- 2º hora: menor a 153 mg/dL.

Se considera DG si uno o más de estos valores se altera. [6]

Test de O'Sullivan: ha sido tradicionalmente utilizado para el diagnóstico de diabetes gestacional, en 1998 se creó la asociación de diabetes y embarazo lo cual de acuerdo al estudio de hiperglicemia y resultados adversos durante el embarazo presentaron nuevos criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional, por lo que en la actualidad ya no se utiliza. [31]

Se lo realiza con una carga oral de 50 g de glucosa, no requiere ayuno previo, entre las semanas 24-28 de gestación, luego de 60 minutos se procede a medir el nivel glucémico, siendo positivo el Test si el valor es mayor o igual a 140 mg/dl. [44]



CAPÍTULO III

3 OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO GENERAL.

- Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a la diabetes gestacional en pacientes que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador. Periodo 2010-2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer la prevalencia de la diabetes gestacional en las pacientes que acudieron al hospital Vicente Corral Moscoso.
- Caracterizar al grupo de estudio según edad, residencia, región, estado civil, escolaridad, IMC, antecedentes de primera línea con diabetes mellitus, número de abortos, número de gestas
- Identificar los factores de riesgo más frecuentes asociados a la diabetes gestacional.



CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 TIPO DE ESTUDIO.

La presente investigación es un estudio descriptivo y transversal.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO.

Se realizó en el departamento del área de Ginecología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

4.3 UNIVERSO.

Estuvo constituido por todas las pacientes gestantes dentro del periodo 2010-2015

4.4 MUESTRA:

Conformada por las gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional dentro del periodo 2010-2015

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todas las historias clínicas de pacientes gestantes que fueron atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Dentro del periodo 2010-2015.

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Historias clínicas mal llenadas, pacientes no gestantes y las pacientes con diagnóstico de diabetes crónica. Dentro del periodo 2010-2015

4.7 VARIABLES.

Independientes:

- Edad.
- Residencia.
- Estado civil.
- Escolaridad.
- IMC.
- Antecedentes de primera línea con diabetes mellitus.
- Número de abortos.
- Número de gestas.

Dependientes:



- Diabetes gestacional.

4.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. (anexo 1)

4.9 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

MÉTODO: Observación.

TÉCNICAS: Se operó con la revisión de historias clínicas que tenían como diagnóstico Diabetes Mellitus Gestacional.

INSTRUMENTO: Para la recolección de los datos se utilizó un formulario (presente en el anexo 2) el mismo que fue elaborado de acuerdo a las variables planteadas en el trabajo de investigación bajo la supervisión del asesor y director de tesis.

4.10 PROCEDIMIENTOS.

AUTORIZACIÓN: Se contó con la autorización del director del Hospital Vicente Corral Moscoso para la realización de esta investigación.

CAPACITACIÓN: Previo al inicio de este trabajo de investigación se revisó bibliografías en libros de ginecología, obstetricia y endocrinología, artículos científicos, investigaciones actualizadas publicadas en páginas indexadas de medicina de los últimos 5 años.

SUPERVISIÓN: Dr. Jorge Mejía.

4.11 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.

Después de la recolección de los datos se procedió a la tabulación y análisis usando el software SPSS y el programa Microsoft Excel, los resultados se presentaron en tablas y gráficos utilizando frecuencia absoluta y porcentajes.

4.12 ASPECTOS ÉTICOS.

El proyecto fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

La información obtenida de las historias clínicas de las pacientes gestantes, será utilizada con absoluta confidencialidad, respetando la privacidad de la población de estudio.

**CAPÍTULO V****5 RESULTADOS:**

Nuestro universo conformado por las 31450 historias clínicas de partos por vía vaginal y por cesárea del área de gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010-2015, las cuales se obtuvieron de la base de datos del área de estadística, la muestra obtenida fue de 47 pacientes con diagnóstico de DG, posteriormente presentamos los resultados de nuestro estudio.

TABLA N 1

**DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE PARTOS Y MATERNAS CON
DIAGNOSTICO DE DIABETES GESTACIONAL EN EL ÁREA DE GINECO-
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO POR AÑO.
CUENCA-ECUADOR 2010-2015**

AÑO	NÚMERO DE PARTOS		DG	
	N.	%	N.	%
2010	5382	17,11	3	6,38
2011	5386	17,13	3	6,38
2012	5251	16,70	6	12,77
2013	5020	15,96	5	10,64
2014	5351	17,01	18	38,30
2015	5060	16,09	12	25,53
TOTAL	31450	100	47	100

AUTORES: VICENTE LOGROÑO, SANTIAGO JIMENEZ.
FUENTE: BASE DE DATOS DEL SEVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

INTERPRETACIÓN: El total de partos por vía vaginal y por cesárea es de 31.450 con un promedio de 5.241,66 de partos por año. El total de maternas con DG es de 47 casos. De los cuales el mayor número fue en el 2014 con un 38.3%, mientras que el 2010 y 2011 fueron los años que menos casos se presentaron con un 6.38% respectivamente.



TABLA N 2

PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN EL ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL VICENTE. CUENCA-ECUADOR 2010-2015

TOTAL DE PARTOS	TOTAL DE PACIENTES CON DG	PREVALENCIA
31450	47	0,15

AUTORES: VICENTE LOGROÑO, SANTIAGO JIMENEZ.
FUENTE: BASE DE DATOS DEL SEVICIO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

INTERPRETACIÓN: de los 31 450 partos por vía vaginal y cesárea comprendido entre el periodo 2010-2015 solo se obtuvo 47 paciente con diagnóstico de DG. Lo que corresponde a una prevalencia de 0.15 %

TABLA N 3

DISTRIBUCIÓN DE 47 MATERNAS CON DIABETES GESTACIONAL SEGÚN FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS. CUENCA ECUADOR 2010-2015.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	Frecuencia	Porcentaje
EDAD	<18	2 4,30%
	19-35	31 66%
	>35	14 29,80%
RESIDENCIA	URBANA	44 93,60%
	RURAL	3 6,40%
REGIÓN	COSTA	3 6,40%
	SIERRA	44 93,60%
ESTADO CIVIL	SOLTERA	3 6,40%
	CASADA	34 72,30%
	DIVORCIADA	1 2,10%
	UNIÓN LIBRE	9 19,10%
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	19 40,40%
	SECUNDARIA	19 40,40%
	TERCER NIVEL	9 19,10%

AUTORES: VICENTE LOGROÑO, SANTIAGO JIMENEZ.
FUENTE: BASE DE DATOS SPSS.



INTERPRETACIÓN: En el presente estudio de 47 maternas con diagnóstico de DG, podemos apreciar que un 66% tenían una edad comprendida entre 19-35 años, un 93.6% residían en zonas urbanas, un 93.6% pertenecían a la Región Sierra, un 72.3% estaban casadas, un 40.4% tenían una instrucción primaria y secundaria respectivamente

TABLA N 4.

**DISTRIBUCIÓN DE 47 MATERNAS CON DIABETES GESTACIONAL
SEGÚN FACTORES DE RIESGO. CUENCA ECUADOR 2010-2015.**

FACTORES DE RIESGO		Frecuencia	Porcentaje
ANTECEDENTE PREVIO DE DG	SI	9	19,10%
	NO	38	80,90%
IMC	BAJO PESO	2	4,30%
	NORMOPESO	3	6,40%
	SOBREPESO	17	36,20%
	OBESIDAD GRADO I	19	40,40%
	OBESIDAD GRADO II	3	6,40%
	OBESIDAD MÓRBIDA	3	6,40%
ANTECEDENTE FAMILIAR	SI	15	31,90%
	NO	32	68,10%
NÚMERO DE ABORTOS	NINGUNO	35	74,50%
	1-2	12	25,50%
PARIDAD	<2	22	46,80%
	>3	25	53,20%

AUTORES: VICENTE LOGROÑO, SANTIAGO JIMENEZ.
FUENTE: BASE DE DATOS SPSS.

INTERPRETACIÓN: de las 47 maternas con diagnóstico de DG, un 19.1% tenían DG como antecedente previo, un 53.2% presentaron Obesidad en sus diferentes grados (grado I, II,III), un 31.9% tenía un familiar de primera línea con diabetes mellitus, un 25.5% tenían 1-2 abortos previos y un 53.2% tenían una paridad mayor de 3 hijos.



CAPÍTULO VI

6 DISCUSIÓN

La prevalencia de DG puede variar dependiendo de la población estudiada y de los criterios diagnósticos manejados [9]. En el presente estudio, la prevalencia de DG que se obtuvo en el área de gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010 – 2015, fue de 0.15%. La cual es muy baja en comparación de otros estudios que nos indican que la prevalencia mundial de DG es de 1-14% [1,2,3]. En Europa países como Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Italia, Polonia, España, Reino Unido, entre otros, obtuvo una prevalencia de 2-6% [28]. En África subsahariana la prevalencia fue de hasta un 14% [29]. En América, países como México obtuvieron prevalencias del 8 al 12% [22], Brasil 5.8% [24], Argentina 7.5% [25], Colombia 6.3% [26].

Encontramos que la media de la edad fue de 29 años. Lo cual se corresponde a un estudio realizado en Chile en el cual la prevalencia de obesidad es más del doble y cerca de tres veces mayor en las mujeres de 25-34 y de 35 y más años, respectivamente, en comparación con las de 15-19 años [40]. Podemos decir que la edad avanzada aumenta la prevalencia de la obesidad y esta es un factor de riesgo para desarrollar DG. Otro estudio realizado en Valladolid – España encontró que las gestantes de mayor edad presentaron más patología asociada al embarazo, como diabetes gestacional (6.2%) [41].

Se obtuvo en la presente investigación, que el antecedente previo de DG se asocia a un 19.1% de los casos, lo cual es mayor a un estudio realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León durante el año 2013, en donde un 11% de las pacientes diagnosticadas de DG, habían presentado DG en embarazos previos [33]. Así mismo otro estudio realizado en clínicas privadas de Medellín, uno de los factores asociados a la presencia de DMG fue el antecedente personal de DMG [39].

De las pacientes con DG estudiadas, se encontró que el 31.9% tenía un paciente con Diabetes Mellitus, este resultado concuerda con el de un estudio realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León en las que las



maternas diagnosticadas de DG, tenían antecedentes familiares de diabetes en un 30% [33]. Otro estudio realizado en el Hospital Regional Rio Gallegos Servicio de Tocoginecología obtuvo que un 22,32% de las gestantes con DG, tenían antecedentes de diabetes en familiares de 1º grado [38].

En relación a la paridad, en nuestro estudio se encontró que un 53.2% de las pacientes con DMG tenían más de 3 hijos, podemos relacionarlo con un estudio realizado en México, donde concluyen que las mujeres multiparas tienen 10.1 veces más de padecer DMG [42]. Otro estudio de casos y controles realizado en el Hospital "Alberto Sabogal", publicó que la multiparidad incrementó el riesgo de diabetes mellitus gestacional (OR= 3,54; IC 95 % 1,55 - 8,14) [43]. Los resultados del presente estudio concuerdan con lo citado en otras investigaciones.

El IMC pregestacional de las maternas con DG estudiadas, la Obesidad en todos sus grados (grado I, II, III) se relacionó con un 53.2%, seguido de Sobrepeso con un 36.2%. Este porcentaje es mayor al encontrado en un estudio realizado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en la que el 36% de las pacientes con DG tenían obesidad [34].

Otro estudio realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León concluyó que las pacientes con DG, un 25% presentaban sobrepeso y un 28% obesidad antes del embarazo [33], lo cual es menor a los resultados encontrados en nuestro estudio.

Un estudio descriptivo transversal, realizado por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – México. La muestra estuvo conformada por 25 mujeres que cursaban con diabetes gestacional del Hospital Obstétrico. Concluyendo que un 36% de dichas pacientes tienen obesidad. [34], podemos apreciar que este porcentaje es menor al presente estudio.

Se realizó un estudio observacional retrospectivo del total de partos en el Complejo Asistencial Universitario de León durante el año 2013. De los 2124 partos atendidos en dicho hospital, se identificó una prevalencia de diabetes gestacional del 3,3%. El 25% presentaban sobrepeso y el 28% obesidad antes



del embarazo. [33] Estos resultados son menores a los encontrados en nuestra investigación.

CAPÍTULO VII

7 CONCLUSIONES.

La prevalencia de Diabetes Gestacional obtenida en nuestro estudio es de 0.15%, que es muy baja con respecto a otros estudios, lo que nos hace pensar en tres posibilidades, la primera es que la enfermedad realmente no sea prevalente en nuestro medio, segundo que exista un subdiagnóstico de la enfermedad debido a un mal control prenatal, y tercero que existe un incorrecto llenado de las historias clínicas en el hospital.

La edad es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Gestacional debido a que la mayoría de las maternas que formaron parte del estudio, tenían una edad comprendida entre 19-35 años con un 66%. La patología se presentó muy poco en las maternas menores a 18 años.

El 93.6% de las pacientes pertenecían a la Región Sierra, porque el estudio se realizó en el Hospital Regional, localizado en dicha región.

El 93.6% pertenecían al área urbana. El 72.3% de las pacientes eran casadas, el 40.4 % tenían escolaridad primaria y secundaria respectivamente.

La obesidad en sus diferentes grados (grado I, II,III) y el sobrepeso fueron el principal factor de riesgo asociado a la Diabetes Gestacional, con un 53.2% y 36.2% respectivamente.

El antecedente de Diabetes Gestacional previa, estuvo presente en el 19.1% de los casos.

El antecedente familiar de primera línea con Diabetes Mellitus, es un factor de riesgo, pues se presentó en el 31.9% de los casos.

La presencia de 1-2 abortos previos, represento el 25.5% de los casos.

La multiparidad como factor de riesgo se representó en el 53.2% de las maternos con Diabetes Gestacional.



8 RECOMENDACIONES

Estimular a las madres gestantes a que se realicen los controles prenatales correspondientes a cada embarazo y de esta manera captar aquellas que tienen factores de riesgo y así poder realizar un mejor control.

Motivar al personal médico para la correcta aplicación de protocolos del ministerio de salud pública para un correcto y oportuno tamizaje de esta patología.

Realizar por parte de los internos y residentes de medicina, un llenado correcto y completo de la historia clínica, sobre todo el formulario 0.51 que es una ficha importante dentro del control prenatal.



CAPÍTULO VIII

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

(1) Han S., Middleton P., Bubner T., Crowther C. Women's Views on Their Diagnosis and Management for Borderline Gestational Diabetes Mellitus. Journal of Diabetes Research [Internet]. Enero 2015 [citado 15 de abril de 2015]; volume 2015 (2015): pp.1. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2015/209215/>

(2) Nicolotti A., Salcedo L., González M., Nasiff J., Dra. Cremonte A. Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. F.A.S.G.O. [internet]. Septiembre 2012. [citado 15 de abril de 2015]; Volumen 11, Nº 2: pp. 1. Disponible en: <http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/diabemb.pdf>

(3) Costa M., Costa J. DIABETES GESTACIONAL. INFLUENCIA DEL ESTADO E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN UN CENTRO ESPECIALIZADO EN REPRODUCCIÓN. Actualización en Nutrición. [internet]. Marzo de 2016. [citado 20 de abril de 2015]; Vol. 17 Nº 1: pp. 4. Disponible en: http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_17/num_1/RSAN_17_1_3.pdf

(4) Von Domarus A., Farreras P., Rozman C., Cardellach F. Medicina Interna. 17ª edición. España: Elsevier; 2012. Pág. 1759-1760.

(5) Benzadón M., Forti L., Sinay I. Actualización en el diagnóstico de la diabetes. Medicina (B. Aires). [internet]. ene./feb. 2014. [citado 20 de abril de 2015]; vol.74 no.1. disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802014000100016

(6) Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. Guía de práctica clínica. [Internet] Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2014. Pág. 16. [citado 20 de abril de 2015]. Disponible en:



<http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Diabetes%20en%20el%20embarazo.pdf>

(7) Ríos W., García A., Ruano L., Espinosa M., Zárate A., Hernández M. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatol. Reprod. Hum* [Internet]. México. 26 de septiembre del 2013. [citado 20 de abril de 2015]; vol.28 no.1. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000100005

(8) Yicong L., Coedy H., Preeti S., Charles P., Pamela M., Nafisa K., et al. GDM-associated insulin deficiency hinders the dissociation of SERT from ERp44 and down-regulates placental 5-HT uptake. *PNAS* [Internet]. Diciembre 2014. [citado 24 de abril de 2015]; Vol. 111 no. 52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4284607/>

(9) Pérez O., Saba T., Padrón M., Molina R. Diabetes mellitus gestacional. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.* [Internet]. Octubre 2012. [citado 30 de abril de 2015]; Vol 10. supl.1. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400005

(10) Williams R. ABORDAJE DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL. *Rev Med Cos Cen.* [internet]. 2015. [citado 05 de mayo de 2015]; 72 (615): pp. 367 – 371. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/615/art25.pdf>

(11) Catalano P. Trying to understand gestational diabetes. [Internet] *Diabet Med.* [internet]. Marzo 2014. [citado 05 de mayo de 2015]; 31(3): 273–281. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4178541/>

(12) American Diabetes Association. Management of Diabetes in Pregnancy. *Diabetes Care* [Internet]. Enero 2015 [citado 10 de mayo de 2015]; vol. 38 Suppl 1. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/38/Supplement_1/S77

(13) Sánchez V. Comportamiento epidemiológico y clínico de la Diabetes Gestacional en embarazadas de alto riesgo obstétrico, atendidas en la consulta externa de Endocrinología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de



Enero a Diciembre 2014. [tesis]. Managua – Nicaragua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Departamento de Medicina Interna. Marzo 16 de 2015. Pág. 72. Disponible en: <http://www.biblioteca.unan.edu.ni:9090/bases/tesis/pdf/41133.pdf>

(14) Arizmendi J., Carmona V., Colmenares A., Gómez D., Palomo T. DIABETES GESTACIONAL Y COMPLICACIONES NEONATALES. Revista med. [internet]. Diciembre de 2012. [citado el 20 de mayo de 2015]; 20 (2):53. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.pdf>

(15) Cunningham G., Leveno K., Bloom S., Hauth J., Rouse D., Spong C. Williams Obstetrica. 23ava edición. Mexico: Mc Graw Hill; 2011. Pág. 1106-1111.

(16) Luque M. Manual CTO de Medicina y Cirugía- Endocrinología, Metabolismo y Nutrición. 8va edición. España: CTO editorial; 2010. Pág. 83

(17) Flores M., Alcántar B., Arteaga R. Presencia de daño en el neonato de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, que cursaron el embarazo llevando un control de glucosa normal y anormal en el modulo de embarazo de alto riesgo del Hospital Civil Tepic “Dr. Antonio González Guevara”. Química Hoy Chemistry Sciences. [internet]. Marzo 2013. [citado el 18 de junio de 2016]; 3(1):46. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/files/325/18324500.pdf>

(18) Quílez R., Aguarón G., Botella F. Protocolo de actuación en la diabetes gestacional. Medicine. [internet]. Octubre 2012. [citado el 20 de junio de 2016]; 11(18). Disponible en: <http://www.medicineonline.es/es/protocolo-actuacion-diabetes-gestacional/articulo/S0304541212704365/>

(19) CABRERA M., GIAGNONI M. DIABETES GESTACIONAL. (Tesis) Universidad Nacional de Cuyo Facultad de Ciencias Médicas. Mendoza, San Martin, Septiembre 2011. Pág. 4. Disponible en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6022/cabrera-mario.pdf

(20) Oro M., Gordon C., Álvarez S., Moronta A., Night C., Borrego M. Caracterización de los factores de riesgo para Diabetes Gestacional y su



influencia durante la gestación. MEDICIEGO. [internet]. 2013 [citado el 10 julio de 2016]; 19. Suppl.2. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2013/mdcs132zb.pdf>

(21) González M., Rodríguez C., Salcedo M., Martínez E., Enríquez F., Polo S. et al. Actualidades en diabetes gestacional. Rev Sanid Milit Mex [internet] 2014 [citado el 15 julio de 2016]; 68(5): 276-277. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=102662&id_seccion=90&id_ejemplar=9980&id_revista=16

(22) Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013. Bol. Epidemiol. [Internet]. 2013 [citado del 14 de julio de 2015]; 22 (39): 825 – 828. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/Boletin_sem/2013/SE39/se39-02.pdf

(23) Massucatti L., Pereira R., Maioli T. PREVALÊNCIA DE DIABETES GESTACIONAL EM UNIDADES DE SAÚDE BÁSICA. Rev. enferm. atenção saúde. [Internet]. 2012 [citado del 14 de julio de 2015]; 1(1). Disponible en: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/329>

(24) Shocron R., Bustos O., Nasif B. PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN EL HOSPITAL REGIONAL RÍO GRANDE. [tesis] Argentina, Marzo 2015. pag 2. Disponible en: <http://www.cobico.com.ar/actividad-cientifica/publicaciones/prevalencia-de-diabetes-gestacional-en-el-hospital-regional-rio-grande-tierra-del-fuego-9660>

(25) Burbano R., Castaño J., González L., González H., Quintero J., Revelo L., et al. FRECUENCIA DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN CLÍNICAS DE ASSBASALUD ESE, MANIZALES (COLOMBIA), 2011-2012: ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. [internet]. Octubre-Diciembre 2014. [citado el 4 de junio de 2016]; Vol. 65 No. 4. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v65n4/v65n4a08.pdf>

(26) Jiménez W. Prevalencia de diabetes gestacional y factores de riesgo en pacientes del hospital maternidad Enrique C. Sotomayor Guayaquil 2009 – 2011. [tesis]. Guayaquil – Ecuador. Universidad de Guayaquil, Facultad piloto



de Odontología. Escuela de Postgrado "Dr. José Apolo Pineda". 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/8088>

(27) Buckley B., Harreiter J., Damm P., Corcoy R., Chico A., Simmons D., et al. Gestational diabetes mellitus in Europe: prevalence, current screening practice and barriers to screening. A review. Diabet. Med [Internet]. Julio 2012[citado del 14 de julio de 2015]; 29(7). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22150506>

(28) Mwanri A., Kinabo J., Ramaiya K., Feskens EJ. Gestational diabetes mellitus in sub-Saharan Africa: systematic review and metaregression on prevalence and risk factors. Trop Med Int Health [internet] agosto 2015[citado del 14 de julio de 2015]; 20(8). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25877657>

(29) American Diabetes Association. ¿Qué es la diabetes gestacional?. Diabetes.org. [internet]. 22 enero 2015. [citado el 7 de abril del 2015]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-gestacional/que-es-la-diabetes-gestacional.html?referrer=https://www.google.com.ec/>

(30) Minjarez M., Rincón I., Morales Y., Espinosa M., Zárata A., Hernández M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. Perinatol. Reprod. Hum. [internet]. Sep 2014. [citado el 7 de abril del 2015]; vol.28 no.3. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-53372014000300007&script=sci_arttext&tIng=pt

(31) Vélez H., Rojas W., Borrero J., Restrepo J., Orrego A. Endocrinología. 7ma edición. Colombia: CIB; 2012. Pág. 373,585-590.

(32) Ávila A., Hernández A., Kyriakos G, Ramos A., Ballesteros R., García A., et al. DIABETES GESTACIONAL: PREVALENCIA Y COMPLICACIONES MATERNO-FETALES ASOCIADAS EN LA POBLACIÓN SEGUIDA EN ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN. Av. Diabetol. [internet]. 2014. [citado el 22 de agosto del 2016]; 30: 212. Disponible en:



[http://www.elsevier.es/controladores/congresos-](http://www.elsevier.es/controladores/congresos-herramientas.php?idCongreso=9&idSesion=879&idComunicacion=9016&r=326)

[herramientas.php?idCongreso=9&idSesion=879&idComunicacion=9016&r=326](http://www.elsevier.es/controladores/congresos-herramientas.php?idCongreso=9&idSesion=879&idComunicacion=9016&r=326)

(33) Trejo J., Jurado C., Sánchez Y., Jiménez R., Lazcano M. Factores de riesgo que inciden en la prevalencia de diabetes gestacional. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [internet]. Diciembre 2015. [citado el 22 de agosto del 2016] Volumen 4 - No. 7. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/851/849>

(34) Nava P., Garduño A., Pestaña S., Santamaría M., Vázquez G., Camacho R. et al. OBESIDAD PREGESTACIONAL Y RIESGO DE INTOLERANCIA A LA GLUCOSA EN EL EMBARAZO Y DIABETES GESTACIONAL. Rev. chil. obstet. ginecol. (Internet). Santiago 2011. [citado el 22 de agosto del 2016]; 76(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262011000100003

(35) Scucces M. Diabetes y embarazo. Rev Obstet Ginecol Venez. [internet]. Caracas marzo 2011; [citado el 01 de enero del 2016]. 71(1). Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322011000100002

(36) Abad D., Bureo J., Calabuig J., Corbatón A., Cruz I., Escribano J., et al. PROTOCOLOS DIABETES MELLITUS TIPO 2. Sociedad Española de Medicina Interna y Elsevier España. [internet]. 2010. [citado el 01 de enero del 2016]. Pag 4. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/protocolos-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>

(37) Peiffer A., Méd. Riquelme M., Cueto J., Taborda M. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIABETES GESTACIONAL Y PREGESTACIONAL, EN EL HOSPITAL REGIONAL RIO GALLEGOS SERVICIO DE TOCGINECOLOGIA (PERIODO 2006-2010). Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. [internet]. Abril 2012. [citado el 28 de enero del 2016]; N° 211: Pag 6. Disponible en: http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista211/2_211.pdf



- (38) Campo M., Posada G., Betancur L., Jaramillo D. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. Estudio de casos y controles. Rev Colomb Obstet Ginecol. [internet]. Junio 2012. [citado el 15 de febrero del 2015]. Vol. 63 No. 2. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v63n2/v63n2a03.pdf>
- (39) Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Guía diabetes y embarazo. Chile. [internet]. 2012 [citado el 20 de junio del 2016]; Pág. 13-14. Disponible en: http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/11/GUIA-DIABETES-Y-EMBARAZO_web-14-11-2014.pdf
- (40) Heras B., Gobernado J., Mora P., Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Prog Obstet Ginecol. [internet]. 2011 [citado el 21 de junio del 2016]; 54(11). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-la-edad-materna-como-factor-S0304501311003128>
- (41) Flores L., Solorio I., Melo M., Trejo J. Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México. Gaceta medica de México. [internet]. 08 de Marzo del 2014; [citado el 22 de agosto del 2016]; 150 suppl 1. Disponible en: http://www.anmm.org.mx/GMM/2014/s1/GMM_150_2014_S1_073-078.pdf
- (42) Huillca A. La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. [internet]. 2016. [citado el 22 de agosto del 2016]; Vol. 42, Núm. 2. Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/53/58>
- (43) Aulinas U., Biagetti B., Vinagre I., Capel I., Úbeda J., María MÁ. Et al. Gestational diabetes mellitus and maternal ethnicity: high prevalence of fetal macrosomia in non-Caucasian women. Med Clin. [internet]. Septiembre 2013 [citado el 22 de agosto de 2016]; 141 (6). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Diabetes+mellitus+gestacional+y+etnia+materna%3A+alta+prevalencia+de+macrosom%C3%ADa+fetal+en+mujeres+no+cauc%C3%A1sicas>



(44) Rojas S., Márquez F., Lagunes A., González V. Precisión diagnóstica de la prueba de O'Sullivan en diabetes gestacional. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [internet]. 2013. [citado el 22 de agosto de 2016]; 51(3):336-7

CAPÍTULO IX

10 ANEXOS.

10.1 ANEXO # 1

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD.	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Años.	Número de años cumplidos.	<18 19-35 >35
RESIDENCIA.	Lugar o domicilio en el que se reside.	Urbana. Rural.	Historia clínica.	Urbana. Rural.
ESTADO CIVIL.	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles, sobre todo en lo que hace relación a su condición de soltería, matrimonio, viudez, etc.	Soltero. Casado. Viudo. Divorciado. Unión libre. Separado.	Historia clínica.	Soltero. Casado. Viudo. Divorciado. Unión libre. Separado.
ESCOLARIDAD	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	Primaria. Secundaria. Tercer nivel. Cuarto nivel.	Historia clínica.	Primaria. Secundaria. Tercer nivel. Cuarto nivel.
DIABETES GESTACIONAL	Intolerancia a la glucosa o	Presencia de hiperglicemia	Diagnósticos establecido	CON DG SIN DG



(DG)	hiperglucemia con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo.	que se inicia en el embarazo.	en las historias clínicas	
IMC.	Es la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	Kilogramos/metros ² .	Talla y peso de la historia clínica.	BAJO PESO NORMOPES O SOBREPES O OBESIDAD G1 OBESIDAD G2 OBESIDAD MORBIDA G3
ANTECEDENTES DE PRIMERA LÍNEA CON DM.	Familiares de primer grado de consanguinidad que presenten DM.	Familiares con diagnóstico de diabetes mellitus.	Historia clínica. Madre. Padre. Hermano/as	SI NO
NÚMERO DE ABORTOS.	Terminación de la gestación antes de las 22 semanas	Semanas.	Historia clínica.	Ninguno. 1-2 >2
NUMERO DE GESTAS.	Período de tiempo comprendido, desde la concepción hasta el momento del parto.	NULIPARA. PRIMIPARA. MULTIPARA. GRAN MULTIPARA.	Historia clínica.	0 1 2-4 >5



10.2 ANEXO # 2

Formulario

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO
EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR-2010-2015**

**FORMULARIO PARA LA RECOLECCION DE DATOS DE LAS HISTORIAS
CLINICAS CON DIAGNOSTICO DE DIABETES GESTACIONAL EN EL
HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.**

Formulario #:

Nombre del recolector:

Historia clínica No:

1. Datos de filiación.

- **Edad (en años):**
 <18 () 19-35 () >35 ()
- **Residencia:**
 Urbana () Rural () No se indica ()
- **Región:**
 Costa () Sierra () Oriente () Insular ()
- **Estado civil:**
 Soltera () Casada () Divorciada () Viuda () Unión libre ()
- **Escolaridad:**
 Primaria () Secundaria () Tercer nivel () Cuarto nivel ()



2. Factores asociados:

- **Diabetes gestacional:**
Si () No ()
- **IMC:**
Bajo peso <18.5 () Normo peso 18.5 -24.9 ()
Sobrepeso 25-29.9 () Obesidad G1 30-34.9 ()
Obesidad G2 35-39.9 () Obesidad mórbida >40 ()
- **Antecedentes de primera línea con Diabetes mellitus:**
Si () No () Desconoce ()
- **Número de abortos:**
Ninguno () 1 - 2 () más de 2 ()
- **Paridad:**
<2 () >3 ()



10.3 ANEXO # 3

Autorización de la unidad de docencia e investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso.



Ministerio
de Salud Pública
Coordinación Zonal 6 - Salud
Hospital Vicente Corral Moscoso



Memorando Nro. MSP-DOCEINV-HVCM-DPSA-2016-0025-M

Cuenca, 02 de febrero de 2016

PARA: Sra. Lcda. Rosario Esthela Pacurucu Urdiales
Responsable de la Unidad de Admisiones

ASUNTO: Autorización para proporcionar datos estadísticos

De mi consideración:

Luego de un cordial saludo, autorizamos para que proporcione datos estadísticos generales sobre la DIABETES GESTACIONAL a los estudiantes Vicente Logrono Gómez y Santiago Jiménez Espinoza de la carrera de medicina de la Universidad de Cuenca; información necesaria para la formulación del protocolo de investigación para su trabajo de titulación (adjunto oficio de la Directora de Carrera).

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Manuel Ismael Morocho Malla
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Anexos: Oficio Directora de carrera de medicina
- oficio_carrera_medicina.pdf