

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN MANAGUA



Tesis monográfica para optar al título de medicina y cirugía general

**“Factores asociados a Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en la
Consulta Externa de Ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez,
Masaya, 2015”**

Autoras:

Bra. Kenia Yeremi Gutiérrez Obando

Bra. Cristiana Nazarena Huete Martínez

Asesor metodológico:

Wilbert López Toruño Md. MSc.

Médico y Máster en Salud Pública

UNAN Managua

Managua, Nicaragua

DEDICATORIA

A nuestros hijos Santiago y Chelsea que han sido nuestra mayor motivación en el día a día de nuestra carrera en formación.

A nuestros padres que con gran esfuerzo nos han apoyado en este largo camino y han sido el pilar en los momentos más difíciles de la carrera.

A nuestros maestros que han tenido la paciencia para enseñarnos y ayudarnos a ser mejores profesionales y no olvidar que el médico no tiene que perder la sensibilidad humana.

Al personal de salud que día a día lucha ayudando al enfermo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ayudarnos a llegar hasta la meta de nuestra carrera universitaria.

A nuestros padres y familia por ser un pilar en este difícil y largo camino, dándonos apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

A nuestros esposos por la paciencia y el apoyo incondicional.

A nuestros maestros que nos han dado su enseñanza para ser mejores profesionales, por transmitirnos sus conocimientos y experiencia en este mundo de la medicina

A nuestro tutor Dr. Wilbert López Toruño que nos ayudó a realizar nuestra tesis y brindarnos los conocimientos y paciencia para concluirla.

OPINIÓN DEL TUTOR

OPINIÓN DEL TUTOR

El presente estudio, titulado: **“Factores asociados a Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015”**, elaborado por las Bachilleres **Bra. Kenya Yeremi Gutiérrez Obando y Cristiana Nazarena Huete Martínez**, aborda los aspectos que se deben valorar para prevenir que los casos de diabetes gestacional sigan en aumento.

El abordaje diagnóstico, tomando en cuenta los factores asociados, es de vital importancia para valorar el pronóstico de un embarazo y poder actuar oportunamente.

Felicito a las bachilleres, por la finalización exitosa de su investigación y su etapa universitaria. De igual manera las insto a seguir investigando sobre las problemáticas que más impactan a nuestro país, y promover la atención médica con calidad y humanismo, pilares tan indispensable en nuestra profesión.

Wilbert López Toruño MD. MPH.
Tutor Metodológico
Máster en Salud Pública
Docente Facultad de Ciencias Médicas
UNAN Managua

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es considerada como la entidad metabólica más común durante la gestación, presentándose en un 7% de todos los embarazos, siendo causa de morbilidad materna, perinatal y mortalidad perinatal. El 90% de estas pacientes presentan Diabetes Gestacional; el restante 10% está conformado por mujeres con diabetes ya diagnosticada antes del embarazo, diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. (Campo & Posada, 2008). Se realizó un estudio descriptivo con la finalidad de determinar los factores asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015. Se evaluaron 72 pacientes con criterios de selección, encontrándose las siguientes conclusiones. Dentro de las características sociodemográficas el rango de edades, que más prevaleció está comprendido entre 20-25 años, de escolaridad primaria, procedencia urbana, estado civil acompañada y de ocupación trabajadora por cuenta propia. Al hablar de los factores de riesgo pre-concepcionales, se encontró en los antecedentes patológicos personales la obesidad y como antecedente no patológico, el sedentarismo; con respecto a los antecedentes patológicos familiares la Diabetes mellitus tipo 2 ocupa la mayor prevalencia. En los antecedentes Ginecoobstétricos prevalecieron las mujeres que tenían entre 2-4 embarazos, la mayoría sin parto ni aborto ni cesárea anterior. Con antecedente de obesidad en embarazos anteriores. Con respecto a la situación actual del embarazo la mayoría se encontraba en el segundo embarazo cursando en el II trimestre, con un rango de 4 a 6 Controles Prenatales y era producto único. Y la obesidad prevaleció dentro de las enfermedades ginecológicas actuales.

Palabras claves: Diabetes Gestacional, factores asociados, Hospital Humberto Alvarado V., Masaya

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO	
OPINIÓN DEL TUTOR.....	
RESUMEN.....	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V. OBJETIVOS.....	7
VI. MARCO TEÓRICO	8
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	26
VIII. RESULTADO	32
IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	34
X. CONCLUSIONES.....	37
XI. RECOMENDACIONES	38
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	39
XIII. ANEXOS.....	40

I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es considerada como la entidad metabólica más común durante la gestación, presentándose en un 7% de todos los embarazos, siendo causa de morbilidad materna, perinatal y mortalidad perinatal. El 90% de estas pacientes presentan Diabetes Gestacional; el restante 10% está conformado por mujeres con diabetes ya diagnosticada antes del embarazo, diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. (Campo & Posada, 2008)

La diabetes gestacional es la tercera gran categoría clínica en la clasificación actual de la diabetes y representa un factor de riesgo para la mujer y un problema de salud para el producto, es un tipo de diabetes que inicia durante el embarazo y que generalmente desaparece después del nacimiento del bebé. (CDC, 2014)

Dicha patología se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo de graves consecuencias para el feto y para la mujer. (ADA, 2011)

La prevalencia mundial de Diabetes Gestacional puede variar entre 1% y 14% de todos los embarazos y se han descrito varios factores de riesgo. Entre los más importantes están: edad materna mayor de 30 años, sobrepeso corporal materno 120% o IMC 26, antecedentes de Diabetes Mellitus (DM) en familiares de primer grado y antecedentes de DMG en embarazos previos.

El impacto del diagnóstico de Diabetes Gestacional estriba en que este trastorno tiene inmediatas consecuencias para el desarrollo del embarazo e implicaciones a largo plazo, tanto para el recién nacido como para la madre. Por lo que el diagnóstico temprano de esta entidad reduce en forma significativa el riesgo de las complicaciones materno-fetales y permite detectar tempranamente una población de mujeres con riesgo de contraer DM después de finalizado el embarazo.

Este estudio pretende describir los factores asociados a diabetes gestacional en las pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

II. ANTECEDENTES

A nivel internacional

Dr. Eduardo Valdés Ramos, Lic. Isandra Blanco Rojas, (Diciembre 2011), Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico “Carlos Manuel de Céspedes”. Bayamo, Granma, Cuba. En su investigación Frecuencia y Factores de Riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. Concluyeron como resultados la edad media al diagnóstico de DMG fue de 22-29 semanas. La prevalencia de DMG en los casos estudiados fue de 3,27 %. La glicemia en ayunas de 4,4 mmol/l se detectó en el 99,53 % de las pacientes con DMG ($p = 0,0000$) y la obesidad en el 45,53 % ($p = 0,1482$). No hubo una asociación significativa entre la edad de 30 años, los antecedentes de Diabetes mellitus en familiares de primer grado y el polihidramnios con el desarrollo de DMG. Los antecedentes obstétricos desfavorables de mayor prevalencia fueron: la mortalidad perinatal (3,28 %, $p = 0,0132$), seguido de la DMG (2,81 %, $p = 0,0035$) y las malformaciones congénitas (2,34 %, $p = 0,0090$). (Ramos & Lic. Blanco rojas Isandra, 2011)

Lima, Joel Cárdenas, Leonor Arroyo, (Marzo 2004) en su investigación en el instituto Especializado Materno Perinatal, Lima-Perú. En su trabajo de investigación titulado “Prueba de tolerancia oral a la glucosa modificada en puérperas como diagnostico retrospectivo de diabetes gestacional”, Concluyeron que La diabetes gestacional complica 1,4 a 12% de todos los embarazos, dependiendo de los métodos de despistaje y diagnostico utilizados en diferentes poblaciones. La morbilidad fetal constituye el parámetro más valioso del resultado del nacimiento de un feto macrosómico. Los riesgos son los relacionados con el proceso del parto que causan traumatismo neonatal, como la distocia de hombros, donde la parálisis del plexo braquial es casi inevitable y se presenta con una tasa de 2,2 por 1000 macrosómicos. La diabetes gestacional incrementa también el riesgo neonatal de alteraciones metabólicas, prematuridad, enfermedad de membrana hialina y aumenta la tasa de malformaciones congénitas.

Mónica Elizabeth Almirón, Silvana Carolina Gamarra, Mirta Soledad González (Diciembre 2005) “DIABETES GESTACIONAL.” La diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, esta traduce una insuficiente adaptación a la insulina resistencia que se produce en la gestante. Es la complicación más frecuente del embarazo y su frecuencia es variable según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados. Su importancia radica en que aumenta el riesgo de diversas complicaciones obstétricas como ser el sufrimiento fetal, macrosomía y problemas neonatales, entre otros. (Arteaga & Espinoza, R, 1988)

Campo-Campo María Nazareth; Posada-Estrada Guadalupe, – Factores de Riesgo para Diabetes gestacional en población Obstétrica (Abril – Junio 2012) Medellín – Colombia. Estudio caso y control retrospectivo en mujeres gestantes atendidas en tres clínicas privadas de alta complejidad que atienden población del régimen contributivo de la ciudad de Medellín, donde se incluyeron 244 casos (36,6%) y 423 controles (63,4%). Se encontró asociación estadística con el antecedente personal de DMG (OR = 16,6; IC 95%: 4,9-55,7), el antecedente de macrosomía (OR = 7,3; IC 95%: 3,6-15,1), la edad \geq 25 años (OR = 5,5; IC 95%: 3,6-8,5), multiparidad (OR = 2,6; IC 95%: 1,8-3,8), el IMC previo a la gestación \geq 25 kg/m² (OR = 3,1; IC 95%: 2,2-4,4) e IMC al inicio del segundo trimestre \geq 25 kg/m² (OR = 3,5; IC 95%: 2,1-5,7). El antecedente personal de DMG, el antecedente familiar de DM y el IMC mayor a 25% al inicio del embarazo se confirman como factores de riesgo para DM; se encontraron otros que no son considerados FR alto independiente para DMG, como la obesidad previa al embarazo y la macrosomía en un hijo anterior. (Maria Nazareth Campo-Campo, 2012)

A Nivel Nacional

2006 En Nicaragua el Br. López Hemer, estudio sobre caracterización clínica y epidemiológica de las pacientes con Diabetes Gestacional en el servicio de Gineco-Obstetricia Hospital Japón- Granada, Nicaragua 2002-2006, encontrándose que el 15 % de las pacientes presentaban edad entre 30-35 años, 33.68 % de las pacientes tenían IMC normal, dentro de las patologías asociada esta IVU 52 %, RPM 4%, obteniendo 82.8% de los RN apgar 8/10, con evolución satisfactoria de las pacientes.

En el 2007, Bravo, realizó seguimiento de pacientes embarazadas con Diagnostico de Diabetes, en el Hospital Bertha Calderón Roque 2004-2007, n=147. La mayoría de pacientes eran urbanas, con Baja escolaridad, CPN deficiente, multigesta, con embarazo pre término y sin manejo de su patología de base. Los antecedentes patológicos no fueron significativos en la aparición o presencia de Diabetes Mellitus. La Diabetes Gestacional se reporta en un 81.6%, se confirma la asociación entre mal control metabólico, asistencia tardía y falta de seguimiento en relación a resultados maternos perinatales durante embarazo, parto y puerperio más desfavorable. (Saenz, 2013)

III. JUSTIFICACIÓN

Según la OMS la diabetes Mellitus es el tercer problema de salud pública en el mundo en donde la diabetes gestacional hace parte de uno de los cuatro grupos de esta patología, con una prevalencia Mundial que varía de 1-14% en las distintas poblaciones del planeta, donde se ha estimado que en estados unidos puede existir una prevalencia de 1.6%, Taiwán 0.6%, Inglaterra 1.2%, Australia 15%, Venezuela 2.75%, México una incidencia del 12%, Colombia 1.43%.

La OMS identifica a la diabetes gestacional como una hiperglicemia que se detecta por primera vez en el embarazo con una incidencia que va de un 3-10% siendo de interés para el Ministerio de Salud en la medida en que su presencia genera riesgo de defectos adversos maternos, fetales y neonatales que aumentan continuamente en función de la glucemia materna en la semana 24 – 28 de gestación.

En nuestro medio se estima una incidencia de diabetes gestacional 3,4 % de la población general, esta cifra sigue en aumento y este problema se asocia a resultados maternos y neonatales adversos. Las pacientes con DG tienen además un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo 2 en los años siguientes a su embarazo, y sus hijos tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad y diabetes. El amplio rango de prevalencia registrado refleja no solo la importancia de los factores genéticos y ambientales en distintas poblaciones, sino también la falta de unificación de criterios diagnósticos y estrategias de screening a nivel nacional e internacional.

Dicha investigación procura provocar la reflexión respecto a los factores asociados a diabetes gestacional. De igual manera, este trabajo pretende servir de fuente bibliográfica para futuras consultas investigativas, así como respaldo científico en la discusión de protocolos, normativas y estrategias del Ministerio de Salud (MINSU), que ayuden a reducir la morbilidad tanto de la diabetes gestacional como de sus complicaciones.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus Gestacional es una patología heterogénea y compleja que involucra al sistema biológico materno, al tejido placentario y al feto, que se caracteriza por intolerancia a la glucosa en grados variables, iniciada y reconocida por primera vez durante la gestación.

Esta entidad genera mayor riesgo feto-neonatal, teniendo como característica ser sintomática en la madre. Es importante el conocimiento de los factores de riesgo para realizar la detección y diagnóstico de Diabetes Gestacional y poder de esta manera instaurar el tratamiento y seguimiento multidisciplinario de la mujer embarazada, a fin de disminuir la morbimortalidad materna y perinatal.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

Objetivos Específicos

1. Mencionar las características sociodemográficas de las pacientes en estudio
2. Identificar los factores riesgos preconceptionales de las mujeres en estudio.
3. Determinar los factores de riesgos Ginecoobstétricos y situación actual del embarazo.

VI. MARCO TEÓRICO

Concepto de Diabetes Mellitus.

Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica q aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (OMS, 2015, ENERO)

El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas especialmente los nervios y los vasos sanguíneos, en donde el 9% de adultos de 18 años o mayores tenían diabetes en el 2014, de los cuales fallecieron 1.5 millones murieron a consecuencia directa de diabetes más del 80% de las muertes se registran en países de ingresos bajos y medio. (OMS, 2015, ENERO)

Clasificación

Diabetes Mellitus Tipo I: es una reacción autoinmune en la que el sistema de defensa del cuerpo ataca las células beta productora de insulina en el páncreas. La cual puede afectar a personas de cualquier edad, pero generalmente se presenta en niños o adultos jóvenes. Es caracterizada por una deficiente producción de insulina y requiere la alimentación diaria de esta hormona, vigilancia estrecha, una dieta saludable y ejercicio físico regular. (FID, 2015)

Diabetes Mellitus Tipo II: Llamada insulino dependientes o de inicio de edad adulta representa el 90% de los casos mundiales, en donde el cuerpo puede producir insulina, pero o no es suficiente o bien el cuerpo no puede responder a sus efectos, dando lugar a una acumulación de glucosa en sangre. Se pueden controlar su enfermedad a través de una dieta sana y una mayor actividad física y medicación oral. (FID, 2015)

Diabetes Gestacional: Es una enfermedad en que los niveles de glucosa están por arriba de lo normal, es el tipo que se diagnostica por primera vez durante el periodo de embarazo generalmente durante el segundo trimestre. Durante el embarazo la placenta produce varias hormonas que se oponen al efecto de la insulina produciendo un incremento en los niveles de glucosa, el efecto hormonal aunado al incremento normal de peso durante el embarazo predisponen a la diabetes por la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono. (Salud, 2011)

Epidemiología

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad de alta prevalencia, que se relaciona fuertemente a la vida sedentaria y a una dieta occidental. Estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y proyecciones indican que los niveles crecientes de obesidad a nivel mundial conducirán a un incremento desmesurado en la prevalencia de diabetes Mellitus tipo 2. La epidemia se cuadruplicaría en países en desarrollo y la morbilidad y mortalidad aumentaría 6 veces.

La Diabetes Gestacional (DG) se define como intolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo y se ha postulado como una variante de DM tipo 2. Su prevalencia varía ampliamente, dependiendo de la población en estudio y los criterios diagnósticos utilizados, llegando a 6,3% cuando se diagnostica con el test de tolerancia con 75 g de glucosa (75 g 2-h TTOG).

En Nicaragua la incidencia es de 3,4 % de la población en general, esta cifra sigue aumentando y este problema se asocia a resultados maternos y neonatales adversos. Las pacientes con DG tienen además un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo 2 en los años siguientes a su embarazo, y sus hijos tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad y diabetes.

Patogenia

Durante el embarazo se producen cambios importantes en el metabolismo materno, de manera que se favorece una reserva nutricional al inicio de la gestación para satisfacer el incremento de las demandas materno fetales de las etapas más avanzadas del embarazo y de la lactancia.

El embarazo normal se caracteriza por ser un estado “diabeto-génico”, debido al aumento progresivo de los niveles de glucosa pos-prandiales y la respuesta a la insulina en las etapas tardías de la gestación.

A pesar de esto, en los primeros meses la embarazada va presentar un estado anabólico de su metabolismo, el cual se caracteriza por: mayor almacenamiento de grasa materna, disminución en la concentración de ácidos grasos libres y una significativa disminución en las necesidades de insulina.

Este descenso se debe a que va a haber una mejor sensibilidad a la insulina a nivel de los tejidos diana y un decremento en los alimentos disponibles, secundario a las náuseas, actividad fetal y la eliminación de glucosa o secreción materna de insulina. Sin embargo, ya a finales del primer trimestre muestran una significativa y progresiva alteración en todos los aspectos del metabolismo de la glucosa.

El eje central de la fisiopatología de esta patología es que en el embarazo normal hay una resistencia insulínica, la cual se contrarresta en condiciones normales aumentando la secreción de insulina; pero cuando esto no ocurre y no se puede vencer la insulinoresistencia (en especial por defectos en el transportador GLUT4) aparece la Diabetes Gestacional.

Dentro de las causas fisiopatológicas que favorecen la insulinoresistencia, se encuentran las siguientes:

Primero, el embarazo trae consigo la producción y secreción de muchas hormonas necesarias para un efectivo desarrollo, dentro de las cuales varias tienen como acción general e indirecta funcionar como antagonistas insulínicos, entre estas se encuentran:

- Lactógeno placentario: principal causante, esta hormona es sintetizada por las células del sincitotrofoblasto (capa externa del trofoblasto), se detecta por primera vez a las cinco semanas de gestación y continua ascendiendo sus niveles conforme avanza el embarazo, manteniendo una relación constante entre el nivel de hormona y el peso placentario; obteniéndose así las concentraciones más altas en el tercer trimestre. Esta hormona antagoniza la acción de la insulina, induciendo intolerancia materna a la glucosa, lipólisis y proteólisis.
- El cortisol: se caracteriza por su potente acción anti-insulinica y aumenta el metabolismo de los hidratos de carbono.
- La prolactina: se relaciona con favorecer la disminución de la secreción insulinica.
- Los estrógenos: tienen una acción competidora con la insulina
- La progesterona.
- Insulinasas placentarias

En segundo lugar, se plantean los cambios metabólicos maternos derivados del embarazo, que corresponden a los siguientes:

Los islotes pancreáticos se hiperplasia e hipertrofia por acción de la mayor producción de insulina, ante una ingesta en estado normal, pero en algunas mujeres la reserva pancreática de células beta para los aumentados requerimientos no es suficiente, lo que se traduce como una ineficacia en la secreción insulínica.

La producción de glucosa hepática aumenta en un 30% conforme avanza el embarazo. Hay un aumento del 30% en la producción de glucosa hepática en ayunas conforme avanza el embarazo.

Presenta un incremento importante del tejido adiposo (especialmente en las mujeres que sobrepasan los valores normales de ganancia de peso o en las que ya contaban con un índice de masa corporal mayor o igual a 30%) lo que da como resultado un aumento en las demandas de insulina a nivel de las células de los tejidos diana (musculo-esquelético y hepático primordialmente) se han descrito defectos pos-receptor en la cascada de señales desencadenada por la insulina, lo que favorece la intolerancia a la glucosaresistencia insulínica; esto en mujeres predispuestas.

En estudios publicados por la revista Diabetes Care, como es el de “Inflammation and GlucoseIntolerance” del 2004, describen que otro proceso fisiopatológico relacionado al desarrollo de la DMG es que estas pacientes, principalmente las que tienen una condición de obesidad, van a desarrollar una respuesta inflamatoria persistente a consecuencia de las citoquinas inflamatorias tipo Factor de Necrosis Tumoral (TNF) e Interleucina 6 (IL6) que a su vez inducen resistencia insulínica.

Estas son secretadas por el tejido adiposo, y se mantienen en niveles relativamente elevados y constantes a nivel plasmático. Por último, en relación a si la DMG tiene un componente genético - patológico o no, aun los estudios que lo tratan de describir, mencionan que por las condiciones en que inicia esta enfermedad es muy difícil realizar estudios confiables en nulíparas, por lo que la información obtenida hasta ahora no es la mas precisa ni fidedigna para establecerla como tal.

Factores de riesgo

Concepto de riesgo y de factor de riesgo

La definición de riesgo constituye una probabilidad de daño o condición de vulnerabilidad, siempre dinámica e individual. No implica necesariamente daño, no otorga certezas, ni relaciones directas y deterministas, sino una probabilidad de ocurrencia de este.

La idea central del enfoque de riesgo es poder anticiparse al daño, y centrarse en la prevención, por lo que es indispensable que se realice una buena distinción entre riesgo y daño.

Los factores de riesgo son características genéticas, fisiológicas, del comportamiento y socioeconómicas de los individuos que les sitúan dentro de una cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de un problema sanitario o enfermedad concretos que en el resto de la población. Este concepto suele aplicarse para enfermedades multifactoriales en las que no se conoce una causa única precisa y ha resultado particularmente útil para identificar personas candidatas a seguir las medidas de prevención primaria y para valorar la eficacia de los programas de prevención en el control de los factores de riesgo estudiados. (Lothar, 2007)

1 Factores sociodemográficos:

- Edad, Procedencia, Escolaridad, estado nutricional.

2 Factores de riesgo personales:

- Antecedentes Gineco-obstetricos: Número de Gesta, Número de parto,

Numero de aborto.

- Antecedentes Patológicos Personales: Ovarios poli quísticos,

Hipertensión arterial.

- Antecedentes Personales no Patológicos: Hábitos Tóxicos.

3 Factores Patológicos Familiares:

- Diabetes Mellitus de primer grado.

Factores sociodemográficos

Edad

El envejecimiento se ve asociado con la resistencia a la insulina. A medida que aumenta la senescencia celular, el número de receptores de insulina decae, ya sea como un fenómeno directamente relacionado con el paso del tiempo, o como un evento ligado a una menor actividad física y menos requerimiento de energía.

Así, la edad avanzada de la gestante incrementa el riesgo de diabetes durante el embarazo. Durante el embarazo puede darse el caso de diabetes franca o declarada (diabetes gestacional) o de respuesta glicémica anormal que puede no llegar a cumplir con los criterios diagnósticos de diabetes gestacional.

Procedencia: Del latín *procedens*, es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva. El concepto puede utilizarse para nombrar a la nacionalidad de una persona.

Cabe mencionar que las personas de origen hispano tienen de 2 a 3 veces mayor riesgo de desarrollar diabetes que las personas de origen caucásico. Ciertos grupos raciales tienen la tendencia a compartir determinados factores genéticos que pueden afectar su secreción de insulina y la resistencia a ella. Por ejemplo, los afroamericanos, hispanoamericanos, asiático-americanos y las personas de las Islas Pacíficas podrían compartir un gen "económico" que les dejaron sus ancestros y que les ayudo a sobrevivir durante los ciclos de "escasez y abundancia". Pero, ya que esos ciclos han pasado, ese mismo gen podría hacer que una persona sea más vulnerable al desarrollo de la diabetes. Los afro-americanos tienen 2 veces más probabilidades de desarrollar diabetes que las personas blancas. Alrededor del 10 por ciento de todos los hispanoamericanos (2 millones) tienen diabetes. Estos sufren una probabilidad dos veces mayor de ser diabéticos que las personas blancas no hispanas. (Solís, 2012)

Educación: Es la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.

El nivel educacional ha sido ampliamente usado como un indicador del estatus socioeconómico, debido a su relación con los ingresos, la ocupación y el prestigio social. De igual modo, el nivel educacional está relacionado con el conocimiento sobre temas de salud, el interés por obtener información de salud y los estilos de vida saludable. Se ha demostrado que las personas con diabetes de bajo nivel educacional utilizan menos los servicios relacionados con el cuidado de su enfermedad; consecuentemente, son más propensas a padecer retinopatía, enfermedad cardíaca y mal control metabólico. De igual modo, las personas con menor nivel educacional, son más propensas a pensar que su condición tiene un efecto adverso sobre su vida y a una menor adherencia al tratamiento. (Alonso, 2013)

Nutrición: La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (OMS, Organización mundial de la Salud, 2016)

Una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, como la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.

Las dietas insalubres y la falta de actividad física están entre los principales factores de riesgo para la salud en todo el mundo. La ingesta calórica debe estar en consonancia con el gasto calórico. Los datos científicos de que se dispone indican que las grasas no deberían superar el 30% de la ingesta calórica total para evitar un aumento de peso, lo que implica dejar de consumir grasas saturadas para consumir grasas no saturadas y eliminar gradualmente las grasas industriales de tipo trans. (OMS, 2015)

Sobrepeso y Obesidad: El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- Un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- Un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización

Las mujeres embarazadas que tienen sobrepeso, que han sido diagnosticadas con tolerancia anormal a la glucosa (TAG), o que tienen antecedentes familiares de diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional (DMG). (Federation, 2015)

Antecedentes personales:

Antecedentes Gineco-obtetricos

Multiparidad: En toda paciente embarazada se investiga el número de gestaciones y de partos anteriores, más de un parto se considera múltipara.

Durante el embarazo normal se producen adaptaciones metabólicas, encaminadas a corregir el desequilibrio que se produce al necesitar un mayor aporte nutritivo para el feto. Uno de estos desequilibrios consiste en que el organismo necesita un mayor aporte de insulina al precisar una mayor utilización de la glucosa.

Los cambios metabólicos maternos donde los islotes pancreáticos se hiperplasian e hipertrofian por acción de la mayor producción de insulina, ante una ingesta en estado normal, pero en algunas mujeres la reserva pancreática de células beta para los aumentados requerimientos no es suficiente, lo que se traduce como una ineficacia en la secreción insulínica. La hiperplasia de las células β producen cambios irreversibles en el páncreas, lo que ocasiona que en embarazos posteriores aumente el riesgo de producir intolerancia a la glucosa, obesidad, e incluso diabetes tipo 2.

Abortos recurrentes: Es la pérdida de tres o más embarazos en forma consecutiva antes de las 20 semanas. Se estima una prevalencia de abortos recurrentes en la pareja fértil del 1%. La posibilidad de llevar a término un embarazo después de un aborto anterior sería para algunos actores de un 80%.

Al haber alteraciones de glucemias afecta el desarrollo embrionario produce incremento de la apoptosis de células de la granulosa, disminuye el tamaño de los ovocitos y retrasa su maduración. Además, la mala calidad de los folículos podría contribuir a la etiología del aborto. El desarrollo del folículo ovárico requiere de una compleja interacción célula - célula, la comunicación entre las células germinales y somáticas involucra vías endocrinas, autocrina, paracrina y de unión gap, en la cual es esencial la comunicación bidireccional, al ser modificado produce cambios en las comunicaciones paracrinas que favorecen la apoptosis.

Antecedentes patológicos personales

Ovarios Poli quístico: Los ovarios de la mujer tienen folículos, que son los sacos diminutos y llenos de líquido que contienen los óvulos. Cuando el ovulo madura, el folículo lo libera para que pueda desplazarse al útero para la fertilización. En mujeres con el síndrome, los folículos inmaduros se agrupan y forman quistes o bultos grandes. Los óvulos maduran con los grupos de folículos, pero los folículos no se abren para liberarlos. La resistencia a la insulina desempeña una función importante en el síndrome de ovario poliquístico. La insulina es una hormona que promueve el traslado de glucosa desde la sangre a las células de cuerpo para suministrar energía necesaria. Si estas células del cuerpo no reaccionan a los efectos de la insulina los niveles de glucosa aumentan en sangre si dichos niveles persisten aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus así como desequilibrio de otras hormonas

Hipertensión Arterial: Es el aumento de la presión de las arterias de forma crónica. Se considera hipertensión en el embarazo si Tensión Arterial Sistólica > 140 mm Hg Tensión Arterial Diastólica > 90 mm Hg, si hay un Incremento de 30 mmHg o más en la TAS o 15 mmHg o más en la TAD*, con una tensión arterial media > 105 mm Hg o incremento de 20 mmHg en dos determinaciones.

Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede verse dificultado el paso de la sangre a través de ellas favoreciendo de esta manera cambios metabólicos entre ellos resistencia a la insulina.

Antecedentes Personales no Patológicos:

Hábitos tóxicos: Los hábitos tóxicos son el consumo frecuente de alguna sustancia dañina para la salud y que resulta a veces difícil de superar, a pesar de tener conocimiento del peligro que su utilización ocasiona. El alcohol y el tabaco son sustancias naturales y no medicas aunque si legales, estas cuando son consumidas producen tolerancia y dependencia así como diferentes acciones perjudiciales que pueden afectar a la salud en sus aspectos psíquico, mental y social. (Donet, 2006)

El hábito de fumar en las embarazadas ocasiona diversos efectos adversos en el feto, el cigarrillo posee toda una serie de componentes orgánicos, químicos y nocivos, donde la nicotina y el monóxido de carbono son las sustancias más conocidas. Múltiples informes confirman que el hijo de madre fumadora posee mayor riesgo de padecer toda una serie de morbilidad dentro de las que se destacan el bajo peso al nacer, además de los abortos repetidos. Los efectos del alcohol sobre el embarazo están bien definidos, cantidades tan pequeñas como 14gr. de alcohol absoluto al día, reducen de 50 a 200gr el peso al nacer, e incrementan los índices de mortinatos y aumentan las incidencias de malformaciones congénitas hasta un 32 %. (Donet, 2006)

Antecedentes familiares Patológicos

En la actualidad la diabetes mellitus afecta al 16% de la población, aunque casi la mitad de ellos la desconoce. El riesgo elevado de diabetes gestacional es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos, sobrinos). Esto se debe a que la diabetes tiene un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Estudios recientes demuestran que las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un alto riesgo de repetir esta condición en embarazos sucesivos, además de tener alto riesgo de diabetes futura.

En cuanto a la historia familiar de DM2, se ha documentado que la predisposición al desarrollo de DG se ve condicionada fundamentalmente por la herencia materna, lo que sugiere la posible contribución del medio intrauterino.

Diagnóstico

Algunas organizaciones, como la OMS, recomiendan efectuar tamización en todas las mujeres embarazadas. Otras sugieren la realización de pruebas diagnósticas sólo si lo indica el perfil de riesgo. De todos modos, no existe consenso definitivo sobre los criterios diagnósticos respecto de la diabetes gestacional.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) propende por seguir los criterios de O'Sullivan y Mahan que incluyen una prueba de tamización y otra confirmatoria (prueba de tolerancia oral a la glucosa —P_{100g}—). La recomendación de la ADA se basa en el riesgo de diabetes materna posparto.

La OMS, por su parte, aboga por la aplicación de criterios iguales a los de la población general y fundamenta su consejo en la necesidad de reducir la morbilidad perinatal. La realización de tamización universal encuentra apoyo en estudios que han demostrado reducción de las complicaciones con el tratamiento de la diabetes gestacional (de 4 a 1 por ciento). La prueba para diabetes gestacional debe llevarse a cabo entre las semanas 24 y 28 de gestación.

Tamización para diabetes gestacional

La tamización comienza por la evaluación de los factores de riesgo. La prueba de tamización se suele llevar a cabo entre las semanas 24 y 28 del embarazo, pero puede efectuarse antes si el riesgo de desarrollar diabetes gestacional es alto (obesidad, historia familiar, diabetes gestacional Previa). La prueba consiste en la administración de 50 gramos de glucosa, seguida de una determinación de glucosa plasmática una hora después. El resultado normal es una glicemia menor de 140 mg/dl

Cuando la prueba de tamizaje es anormal, se debe practicar una prueba oral de 3 horas con 100 gramos de glucosa. La recomendación de la OMS y de la AIAD es la de hacer una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Ptog), con 75 gramos. A diferencia de la diabetes mellitus tipo2, la glicemia en ayunas y la glicemia al azar no han demostrado reproducibilidad, ni sensibilidad, ni especificidad diagnóstica. El empleo de hemoglobina glicosilada y otras pruebas (glucosalina, fructosamina) producen sensibilidad diagnóstica muy baja.

Tratamiento y Prevención

Cuando se trata de una mujer diabética que queda embarazada durante el curso de su enfermedad, se deben suspender los medicamentos orales e iniciar la administración de insulina. En estos casos, es siempre conveniente que la paciente y el equipo de salud estén informados y acuerden previamente el mejor momento, desde el punto de vista médico, para que la paciente inicie su gestación y ejerza su derecho a la maternidad, o en caso contrario, para que se tomen las medidas de anticoncepción necesarias en la mujer no diabética que desarrolla hiperglicemia patológica durante su embarazo la alternativa inicial de tratamiento es la combinación de dieta y ejercicio moderado. En caso de que no se obtengan las metas de control con estas medidas, será necesario iniciar tratamiento con medicamentos.

Nutrición y ejercicio

La primera opción de manejo de las gestantes con diabetes está basada en las medidas no farmacológicas: dieta y ejercicio al menos durante 30 minutos al día. Si con dichas medidas no se alcanzan las metas de tratamiento en un plazo de cuatro semanas, la paciente debe iniciar medicamentos anti- diabéticos o insulina.

En cuanto al manejo nutricional, la American Diabetes Association recomienda que las pacientes con diabetes gestacional reciban una dieta que llene las necesidades nutricionales del embarazo pero con restricción de los carbohidratos a un 35 por ciento de las calorías diarias. En mujeres obesas la restricción debe ser del 30 por ciento.

El ejercicio durante la etapa prenatal puede prevenir el desarrollo de diabetes gestacional. La mayoría de los estudios demuestran que las mujeres sedentarias tienen mayor riesgo de diabetes gestacional y de dar a luz hijos macrosómicos.

Tratamiento farmacológico

A pesar de que se ha considerado a la insulina humana como la única opción de tratamiento de la diabetes gestacional, han surgido los análogos de insulina, específicamente insulina lispro e insulina aspart, como alternativas útiles en estas pacientes. Si bien existen muchos otros análogos, solamente lispro y aspart han demostrado ser eficaces y no inducen teratogénesis.

Insulinas

En estados Unidos se comercializan más de 20 clases de insulina. Las diferencias entre ellas tienen que ver con su proceso de fabricación, las modificaciones introducidas en sus secuencias de aminoácidos (análogos), su farmacocinética y su costo. En términos generales, existen tres tipos de formas farmacológicas de insulina recombinante humana, que son: insulina de acción rápida (cristalina o regular); insulina de acción intermedia (nPH) e insulina de acción lenta (ultralente). en los tres casos, la molécula de insulina es idéntica, pero la presentación farmacéutica puede estar conformada por cristales de insulina, contener sustancias adicionales como protamina o zinc, o bien incluir formas diméricas, tetraméricas o hexaméricas de insulina humana, que le otorgan propiedades farmacocinéticas especiales a cada una.

Por otra parte, existen dos grandes grupos de insulinas cuya molécula ha sido modificada en su estructura primaria (análogos de insulina). Estos dos grandes grupos son: análogos de acción ultrarrápida (lispro; glulisina y aspart); y análogos de acción prolongada (glargina y detemir).

Las únicas insulinas que se emplean en el manejo de la diabetes gestacional son nPH, lispro y aspart. Las demás formas y análogos no han logrado demostrar su eficacia y seguridad durante la gestación.

El cálculo de la dosis de insulina está basado en el cumplimiento de las metas de tratamiento; sin embargo, existe la fórmula conocida como la “gran insulina”, que se basa en el peso de la paciente y un factor “k” que varía de acuerdo con la edad gestacional.

Siempre que se administre insulina, la paciente debe recibir instrucción sobre el automonitoreo de glicemia mediante el uso de glucómetro. Son necesarias al menos tres glucometrías diarias tomadas al azar antes de las comidas y dos horas después de ellas. Si el seguimiento de las glucometrías justifica la administración de insulinas de corta acción antes de las comidas, éstas deben ser incluidas dentro del cálculo de la dosis total de insulina.

Antidiabéticos orales

Entre los antihiperlipemiantes se han ensayado glibenclamida, metformina y acarbosa, y aunque la evidencia es escasa, glibenclamida y metformina parecen seguros y pueden emplearse en pacientes con diabetes gestacional. En un reciente estudio se comparó metformina con insulina como tratamiento médico inicial, en gestantes en las cuales no se alcanzaron metas de tratamiento solo con dieta y ejercicio. El estudio incluyó 751 gestantes y reveló que los hijos de las madres que recibieron metformina (sola o en combinación con insulina) no presentaron mayor número de complicaciones perinatales en comparación con insulina. Igualmente, las madres reportaron una mayor satisfacción con metformina.

COMPLICACIONES DE LA DIABETES GESTACIONAL

- Maternas:
 - Descompensación metabólica aguda: cetoacidosis diabética, siendo mortal para la madre y el feto.
 - Infecciones urinarias recidivantes que agravan la evolución de la diabetes.
 - Preclampsia/eclampsia, que aumenta el riesgo de morbimortalidad materno/fetal.
 - DG en embarazos posteriores y diabetes mellitus tipo 2: por lo general la diabetes gestacional desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha tenido DG hay posibilidad de que dos de cada tres mujeres presente nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos. Hasta un 30 a 40% de las mujeres con diabetes gestacional desarrollan una diabetes mellitus manifiesta dentro de 5 a 10 años. El riesgo puede incrementar si la obesidad está presente. Datos recientes apuntan a un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemia, y enfermedad cardiovascular.
- Fetales:
 - Macrosomía: Peso excesivo para la edad gestacional, constituye el atributo más característico de la diabetes gestacional. Se la ha considerado como una consecuencia del hiperinsulinismo fetal en respuesta a las altas concentraciones de glucosa materno/fetal. Existen complicaciones relativas a la macrosomía fetal, llevando a un aumento de la tasa de partos por cesárea, mayor riesgo de tocotraumatismos y aumento de la neomortalidad.
 - Malformaciones congénitas pueden ocurrir, ya que no siempre se trata diabetes que aparece por primera vez en el embarazo, pero si es diagnosticada en esta ocasión.
 - Problemas respiratorios: Enfermedad de la membrana hialina por inmadurez pulmonar, ya que el hiperinsulinismo fetal, interfiere en la acción madurativa de las catecolaminas y corticoides endógenos.

- Hiperbilirrubinemia: es significativamente más frecuente e intensa, tanto por la prematuridad como por la policitemia secundaria a una mayor secreción de eritropoyetina por hipoxias leves en úteros.
- Hipocalcemia: se presenta a los dos o tres días del nacimiento, cuya causa es la reducción transitoria de la secreción de Paratohormona.
- Hipoglucemia: es frecuente, especialmente en los neonatos macrosomicos.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

MATERIAL Y MÉTODO

Área de estudio

El estudio se realizará en la consulta externa del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, Nicaragua.

Tipo de estudio

El estudio será Descriptivo de cohorte trasversal tipo Observacional.

Unidad de análisis

La unidad de análisis estará conformada por todas las pacientes atendidas en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez, en el área Consulta Externa que cumplen con los criterios de inclusión.

Universo:

168 embarazadas diagnosticadas con diabetes gestacional, captadas en la consulta externa del Hospital Humberto Alvarado Vásquez en el periodo de Enero a Diciembre del año 2015

Tamaño de la Muestra

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	72
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	15%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	72

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

El tamaño de la muestra para esta investigación es de 72 pacientes.

Criterios de selección

➤ Criterios de inclusión

- Embarazadas con diagnóstico de Diabetes Gestacional atendidas en la consulta externa de dicho hospital durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2015.
- Embarazadas con Diabetes Gestacional que tengan el expediente clínico completo.

➤ Criterios de exclusión

- Embarazadas con Diabetes Gestacional que tengan el expediente clínico incompleto.
- Embarazadas con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus

- Embarazadas cuyo expediente clínico no se encuentre al momento de la recolección de la información

Variables

1. Mencionar las características sociodemográficas de las pacientes en estudio

- edad
- procedencia
- escolaridad
- ocupación

2. Identificar los factores riesgos pre-concepcionales de las mujeres en estudio.

- Antecedentes Patológicos personales
- Antecedentes no patológicos
- Antecedentes Familiares

3. Determinar los factores de riesgos gineco-obstétricos y situación actual del embarazo.

- Antecedentes Gineco-obstétricos
- situación actual del embarazo

Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Indicadores	Valor
Edad	Años de Vida Cumplidos	Años	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 19 años • 20 – 25 años • 26 – 34 años • Mayor de 34 años
Procedencia	Lugar donde reside habitualmente	Zona de donde proviene	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
Escolaridad	Nivel de estudio del ultimo año hecho finalizado	Nivel académico alcanzado	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno, primaria, • secundaria, • universitaria
Antecedentes patológicos personales	Enfermedades diagnosticadas a lo largo de la vida del paciente	Presencia de enfermedades diagnosticadas	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Diabetes • Hipertensión • Otras
Antecedentes no patológicos	Hábitos o estilos de vida no saludables	Hábitos realizados cotidianamente	<ul style="list-style-type: none"> • Fuma • Ingiere licor • Sedentarismo • Consumo de drogas
Antecedentes familiares	Enfermedades que padece la familia	Presencia de enfermedad en familiares	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Diabetes • Enfermedad tiroidea • Síndrome metabólico

			<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión Arterial • Otras
Antecedentes obstétricos	Mujeres que presentaron algún evento obstétrico que afectaron su salud	Porcentaje de algún tipo de evento obstétrico	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Diabetes gestacional, • Polihidramnios, • Oligo amnions, • RCIU, macrosomía, • Muerte fetal.
Situación actual del embarazo	Características Ginecoobstétricas	Trimestre del embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Primer trimestre • Segundo trimestre • Tercer trimestre
		Gesta	<ul style="list-style-type: none"> • Primer embarazo • De 2 a 4 embarazos • Más de 4 embarazos
		Partos	<ul style="list-style-type: none"> • Primer parto • De 2 a 4 partos • Más de 4 partos

Fuente de información

La fuente de información será de tipo secundaria obtenida de los expedientes clínicos. Las fuentes secundarias son aquellos registros que existen y que fueron generados con diversos propósitos.

Técnica y procedimiento

La información será recolectada por las investigadoras del estudio y para eso se solicitará una carta a la UNAN- Managua la cual será destinada hacia el área docencia del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, se realizará una ficha dividida según los objetivos establecidos los cuales son factores sociodemográficos y antropométricos, antecedentes personales y familiares.

Validación de la ficha de recolección de la información (a través de la revisión de 10 expedientes en los cuales se verifico que los acápite mencionados en la misma estuvieran presentes y que cumplían con los objetivos planteados).

Procesamiento y análisis de la información

Una vez finalizado el periodo de recolección de la información, se procederá a digitar manualmente los datos obtenidos a través de las fichas, luego los datos serán introducidos, procesados y analizados en Software, para lo cual utilizaremos el Programa estadístico SPSS versión 2.0

Plan de análisis

La información obtenida se analizará en tablas de frecuencia simple, medidas de tendencia como media, mediana y moda, distribuyéndose en números y porcentajes, según los objetivos específicos de la investigación.

VIII. RESULTADO

Para este estudio el total de la muestra fue de 72 mujeres embarazadas diagnosticadas con diabetes gestacional que corresponde al 100%

En cuanto a las características sociodemográficas el rango de edades que más prevalece es de 20 a 25 años que corresponde al 36.1%(26), de 26 a 34 años 23.6%(17), mayor de 34 años 20.8%(15), y en menor proporción menor de 19 años con 19.4%(14). Dentro de la escolaridad se encontró en mayor proporción primaria 38.9%(28), secundaria 34.7%(25), Universitario 19.4%(14) y Analfabeta 7%(5).

Con la procedencia la mayoría son urbana 52.8%(38), y rural un 47.2%(34), en cuanto al estado civil, acompañada con 50%(36), casada 36.1%(26), soltera 13.9%(10) y en ocupación trabajadora por cuenta propia correspondía un 76.4%(55) y trabajadora de economía formal 23.6%(17).

Dentro de los antecedentes personales patológicos el 63.9%(46) padecían de obesidad, acompañado de un 48.6%(35) de infección de vías urinarias, dislipidemia 16.7%(12), Hipertensión arterial 19.4%(14) y en menos prevalencia con síndrome metabólico un 2.8%(2).

En los antecedentes personales no patológicos, el 89%(50) no presento ningún antecedentes y el 11%(6) sedentarismo y 2.8% fumaban e ingerían licor.

En cuanto a los antecedentes patológicos familiares se encontró 72.2%(52) con hipertensión arterial seguido de diabetes mellitus tipo 2 con 68.1%(49) y obesidad un 38.9%(28), diabetes gestacional 22.2%(16), dislipidemia 12.5%(9), síndrome metabólico 5.6%(4), infección de vías urinarias 2.8%(2) y 1.4%(1) no presento antecedentes patológicos familiares

Con los antecedentes Ginecoobstétricos en cuanto a las gestas el 44.4%(32) de las mujeres habían estado embarazadas entre 2-4 ocasiones, 34.7%(25) un embarazo anterior, 19.4%(14) sin embarazo anterior y 1.4%(1) más de 4 embarazos.

En cuanto a los partos 43.1%(31) no habían tenido ningún parto, 31.9%(23) de 2-4 partos, 25%(18) un parto. En cuanto a los abortos el 79.2%(57) no presentaba ningún aborto, 19.4%(14) habían tenido un aborto, 1.4%(1) habían tenido dos abortos. En la vía de finalización del embarazo tipo cesárea el 75%(54) no tenía cesárea, 20.8%(15) una cesárea, 4.2%(3) dos cesáreas.

Dentro de los antecedentes de enfermedades Ginecoobstétricas las mujeres que aplicaban corresponden al 81%(58) del total de la muestra, siendo la obesidad la de mayor prevalencia con un 54%(39) seguida de diabetes gestacional con un 28%(20), preclampsia 22%(16), IVU 21%(15), Vaginosis 18%(13), otras 6%(4) y Síndrome metabólico 1%(1).

En la situación actual del embarazo el número que más prevaleció fue el segundo embarazo con un 36.1%(26), 25%(18) tercer embarazo, 19.4%(14) uno y de 4 a más embarazos 19.4%(14). Ubicado en el segundo trimestre con 61.1%(44), III trimestre con 38.9%(28). Tenían entre 4 -6 controles prenatales 56.9%(41), de 1 a 3 controles 34.7%(25) y de 7 a más controles 6%(6), el tipo de embarazo era único en 100%(72).

Con respecto a las enfermedades Ginecoobstétricas actuales prevaleció la obesidad con 78%(56), seguida de vaginosis con 53%(38), infección de vías urinarias con 38%.(27), preclampsia 13%(9) y síndrome metabólico 1%(1).

IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se realizó la presente investigación con la finalidad de determinar los factores asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015, para ello se estudiaron 72 pacientes, obteniendo los siguientes resultados:

Características sociodemográficas

En relación a la edad la mayoría de las mujeres se encontraban entre las edades de 20 a 25 años, esto coincide con el reporte de ENDESA 2011/2012 y UNICEF que la población de embarazos es en adolescentes, ubicando a Nicaragua en el primer puesto de maternidad precoz a nivel latinoamericano.

Con respecto a la escolaridad, la mayor parte de las pacientes habían alcanzado algún grado de primaria. Tomando en cuenta que son embarazos a temprana edad y bajo nivel educativo, se pone de manifiesto el riesgo y/o asociación entre ambas variables, como lo plantea FUNIDES en la entrevista a El Nuevo Diario del 12 de agosto de 2014 que plantea que si las adolescentes hubieran tenido un año adicional de escolaridad, las probabilidades de salir embarazadas se habrían disminuido en un 3%.

El Hospital Dr. Humberto Alvarado Vasquez se encuentra ubicado en la ciudad de Masaya, y atiende a la población de comunidades tanto urbanas como rurales, lo que evidencia la accesibilidad de estas poblaciones para asistir a esta unidad hospitalaria, sin embargo obviamente por estar ubicado en el centro de la ciudad y ser estar una ciudad cercana a la capital la mayoría de las pacientes son de zona urbana.

Desde antes del nuevo código de la familia (Ley 870), se venía presentando una tendencia en el comportamiento de parejas al convivir y no realizar ningún procedimiento legal (casarse), a esto se le denominó unión libre o acompañamiento, esta tendencia se muestra en el presente estudio donde la mitad de dichas pacientes afirman estar en esta condición.

La situación económica y social por la que atraviesa Nicaragua, a pesar de no ser tan mala, obliga a la población a poner su propio negocio a emprender, en el caso de las mujeres podría explicarse con las otras variables, es decir una joven que se embaraza y no termina sus estudios tiene menos posibilidades de encontrar alguna oportunidad laboral que aquella que si terminó, por lo que no le queda de otra que buscar cómo trabajar de alguna manera para obtener ingresos económicos que sustentaran a ella y a su familia.

Identificar los factores riesgos pre-concepcionales de las mujeres en estudio.

Con respecto a los antecedentes patológicos personales, la mayoría presentó obesidad e infección de vías urinarias, ambos antecedentes se encuentran documentado en literatura internacional sobre factores que influyen en un mal pronóstico de no tomarse medidas oportunas. Se plantea que las hijas de mujeres con diabetes gestaciona tienen más posibilidades de sufrir obesidad. Si además, las madres tenían sobrepeso antes de quedarse embarazadas, el riesgo se dispara. En cuanto a la IVU como antecedente se demuestra la predisposición que durante un embarazo puede recaer poniendo en riesgo al feto, ya que existe asociación entre dicha infección y complicaciones materno-fetales.

El abordar los antecedentes no patológicos y encontrar el sedentarismo explica perfectamente la correlación de este con la obesidad, es de recordar que mala nutrición y el sedentarismo es la fórmula perfecta para alcanzar la obesidad, y la sumatoria de estas variables presionan al desenlace de un embarazo de riesgo, dentro de ellos una diabetes gestacional.

Con respecto a los antecedentes familiares, se encontró que la mayoría de estos tenían Hipertensión Arterial (HTA) y Diabetes Mellitus tipo 2, dichas patologías reafirman el incremento que tanto la Organización Mundial de Salud (OMS) como la Asociación de Diabetes Americana (ADA) han venido reportando. Esto implica que dichas mujeres en estudio tienen una alta probabilidad de padecer en el transcurso de su vida con estas enfermedades crónicas.

Determinar los factores de riesgos gineco-obstétricos y situación actual del embarazo.

- Antecedentes Gineco-obstétricos

Dentro de los antecedentes ginecoobstétricos, se encontró que la gesta mayoritariamente andaba de 2 a 4 embarazos, al igual que el número de partos, en el que se evidencia que la transición demográfica se viene desarrollando en nuestro país, de pasar de grandes multigestas a menos número de embarazo, sin embargo aún se presentan esta cantidad de embarazos.

La mayoría de las pacientes en estudio no poseía antecedentes de abortos, la literatura habla de hasta un 20% de incidencia, el presente estudio coincide con la cifra de dicha estadística.

La estadísticas de cesárea a nivel de América Latina ronda por un 38% y a nivel centroamericano Nicaragua tiene un 34.2%, a diferencia de la presente investigación que ronda por el 25%.

De igual manera tanto con embarazo como estando embarazadas las mujeres reportaron obesidad aumentando más la posibilidad de desenlaces negativos como diabetes gestacional o consolidación de diabetes mellitus y en otro antecedente en aquellas mujeres que habían estado embarazadas anteriormente un 28% habían padecido de diabetes gestacional.

- situación actual del embarazo

El número de embarazo actual rondó por el segundo embarazo, la detección de diabetes gestacional se hizo en el II trimestre y para esa fecha se habían realizado de 4 a 6 controles prenatales y con embarazo único.

X. CONCLUSIONES

Al determinar los factores de riesgo se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Dentro de las características sociodemográficas el rango de edades, que más prevaleció está comprendido entre 20-25 años, de escolaridad primaria, procedencia urbana, estado civil acompañada y de ocupación trabajadora por cuenta propia.

- Al hablar de los factores de riesgo pre-concepcionales, se encontró en los antecedentes patológicos personales la obesidad y como antecedente no patológico, el sedentarismo; con respecto a los antecedentes patológicos familiares la Diabetes mellitus tipo 2 ocupa la mayor prevalencia.

- En los antecedentes Ginecoobstétricos prevalecieron las mujeres que tenían entre 2-4 embarazos, la mayoría sin parto ni aborto ni cesárea anterior. Con antecedente de obesidad en embarazos anteriores. Con respecto a la situación actual del embarazo la mayoría se encontraba en el segundo embarazo cursando en el II trimestre, con un rango de 4 a 6 Controles Prenatales y era producto único. Y la obesidad prevaleció dentro de las enfermedades ginecológicas actuales.

XI. RECOMENDACIONES

A nivel del MINSA

- Elaborar planes de salud que ayuden a disminuir los factores de riesgos para diabetes gestacional
- Revisar el correcto llenado de la HCPB y mejorar la calidad de los controles prenatales.
- Mejorar los equipos en las unidades de salud, para ayudar a la calidad de la atención a la embarazadas, tener un mejor diagnóstico y por ende mejor tratamiento.

A nivel del Hospital

- Mejorar la educación en salud, para prevención de Diabetes Mellitus.
- Tener presente en la consulta a embarazadas, los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional.

A nivel de los pacientes

- ser consciente de las complicaciones de la Diabetes Gestacional.
- Acudir a las citas de los controles prenatales
- Cumplir con el tratamiento y las indicaciones brindadas por el equipo de salud.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- ADA. (2011). Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 62-69.
- Cabrera, R., & Motta, I. (2009). Nivel de conocimiento sobre autocuidado en la prevención de complicaciones diabéticas en usuarios del Policlínico Chinca Perú. *ESSalud*, 20-31.
- Calderón Moncloa, J. (2007). La educación del paciente diabético: evaluación de un programa de salud integral. *Bol. Sociedad*, 71-73.
- Campo, M., & Posada, G. (2008). Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. *CES Medicina*, 59-69.
- CDC. (25 de Septiembre de 2014). *CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de Diabetes gestacional y embarazo: <http://www.cdc.gov/pregnancy/spanish/diabetes-gestational.html>
- Dennis, L., Braunwald, A., Fauci, S., Hauser, D., & Longo, J. (2010). *Harrison's - Principios de medicina interna*. México: McGraw-Hill.
- Encuesta Nacional de Discapacidad*. (2003). Managua.
- Federación Internacional de Diabetes. (2013). *Atlas de la Diabetes de la FID*. De Visu Digital Document Design.
- Gack Ghelman, L. (2009). *Conocimiento de las prácticas de autocuidado en los pies de los individuos con Diabetes Mellitus atendidos en una Unidad Básica de Salud*. Sao Paulo, Brasil: Revista Salud Pública Brasil.
- MINSa. (2011). *Protocolo de Atención de la Diabetes Mellitus*. Managua: MINSa.
- Pineda, E. (14 de Octubre de 2012). Diez de cada cien nicas padecen de diabetes. *El nuevo diario*, pág. 6.
- Rocha, R., Zanetti, M., & Santos, M. (2009). *Comportamiento y Conocimiento: Fundamentos para la Prevención del Pie Diabético*. Sao Paulo: Acta Paul.

XIII. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION

Ficha No: _____

Fecha: ____/____/____

I. Datos Generales

Edad:

Menor de 19 años

20 - 25 años

26 - 34 años

Mayor de 34 años

Procedencia:

Urbano

Rural

Escolaridad:

Analfabeta

Primaria

Secundaria

Universitaria

Estado Civil

Soltera

Casada

Acompañada

Divorciada

Ocupación:

Trabajador por cuenta propia

Trabajador de economía formal

II. Factores de riesgos preconceptionales

Antecedentes patológicos personales

Ninguna

Hipertensión arterial

IVU

Obesidad

Síndrome metabólico

Dislipidemia

Otras

Antecedentes no patológicos personales

Fuma Ingiere licor Sedentarismo
Consumo de drogas Ninguna

Antecedentes patológicos familiares

Ninguna Hipertensión arterial IVU
Obesidad Síndrome metabólico Dislipidemia
Diabetes Mellitus tipo 2 Diabetes gestacional Otras

III. Factores de riesgos Gineco-obstétricos y situación actual del embarazo

Antecedentes Gineco-obstétricos

Gesta: ninguna 1 embarazo 2 – 4 embarazos
 Más de 4 embarazos

Para: Ninguno 1 parto 2 – 4 partos
 Más de 4 partos

Aborto: ninguno uno dos de 3 a más

Cesárea: ninguno uno dos de 3 a más

Si la paciente ha estado embarazada anteriormente conteste el siguiente ítem, de lo contrario hacer caso omiso y pasar al siguiente acápite.

Antecedentes de Enfermedades Ginecoobstétricas:

Ninguna Diabetes Gestacional Obesidad
IVU Síndrome metabólico preclampsia
Eclampsia Vaginosis Otras

Situación actual del embarazo

Número de Embarazo actual:

1 2 3 de 4 a más

Trimestre del embarazo:

Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre

CPN:

Ninguno 1 – 3 4 – 6 7 a más

Tipo de embarazo

Único Gemelar trillizos más de 3

Enfermedades Ginecoobstétricas actuales:

Ninguna Obesidad Vaginosis
IVU Síndrome metabólico preclampsia
Eclampsia Otras

Tablas y Gráficos

Tabla 1. Datos sociodemográficas de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS			
		Frecuencia	Porcentaje
EDAD	Menor de 19 años	14	19.4%
	20 a 25 años	26	36.1%
	26 a 34 años	17	23.6%
	Mayor de 34 años	15	20.8%
	Total	72	100%
ESCOLARIDAD	Analfabeta	5	7%
	Primaria	28	38.9%
	Secundaria	25	34.7%
	Universitaria	14	19.4%
	Total	72	100%
PROCEDENCIA	Urbano	38	52.8%
	Rural	34	47.2%
	Total	72	100%
ESTADO CIVIL	Soltera	10	13.9%
	Casada	26	36.1%
	Acompañada	36	50%
	Total	72	100%
OCUPACIÓN	Trabajador por cuenta propia	55	76.4%
	Trabajador de economía formal	17	23.6%
	Total	72	100%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 2. Antecedentes personales Patológicos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

Antecedentes personales Patológicos	F	%
Ninguna	14	19.4%
HTA	14	19.4%
IVU	35	48.6%
OBESIDAD	46	63.9%
SD. METABÓLICO	2	2.8%
DISLIPIDEMIA	12	16.7%
TOTAL	72	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 3. Antecedentes personales no Patológicos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015

N=72

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS	F	%
FUMA	2	2.8%
LICOR	2	2.8%
SEDENTARISMO	9	12.5%
DROGAS	0	0%
NINGUNO	59	81.9%
TOTAL	72	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 4. Antecedentes Patológicos Familiares de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

APF	F	%
NINGUNA	1	1.4%
HTA	52	72.2%
IVU	2	2.8%
OBESIDAD	28	38.9%
SD. METABÓLICO	4	5.6%
DISLIPIDEMIA	9	12.5%
DM2	49	68.1%
DG	16	22.2%
TOTAL	72	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 5. Antecedentes Ginecoobstétricos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

ANTECEDENTES GINECOOBSTÉTRICOS		Frecuencia	Porcentaje
GESTA	NINGUNA	14	19.4%
	1 EMBARAZO	25	34.7%
	2-4 EMBARAZOS	32	44.4%
	MAS DE 4 EMBARAZOS	1	1.4%
	Total	72	100%
PARA	NINGUNO	31	43.1%
	1 PARTO	18	25%
	2-4 PARTOS	23	31.9%
	Total	72	100%
ABORTO	NINGUNO	57	79.2%
	UNO	14	19.4%
	DOS	1	1.4%
	Total	72	100%
CESÁREA	NINGUNO	54	75.0%
	UNO	15	20.8%
	DOS	3	4.2%
	Total	56	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 6. Antecedentes de enfermedades Ginecoobstétricas de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=58

ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES GINECOOBSTÉTRICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNA	0	0%
DIABESTES GESTACIONAL	20	28%
OBESIDAD	39	54%
IVU	15	21%
SD METABÓLICO	1	1%
PRECLAMPSIA	16	22%
ECLAMPSIA	2	3%
VAGINOSIS	13	18%
OTRAS	4	6%
TOTAL	72	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 7. Situación actual del Embarazo de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

SITUACIÓN ACTUAL DEL EMBARAZO		Frecuencia	Porcentaje
Número de embarazo actual	1	14	19.4%
	2	26	36.1%
	3	18	25%
	De 4 a más	14	19.4%
	Total	72	100%
Trimestre del embarazo actual	I trimestre	0	0%
	II trimestre	44	61.1%
	III trimestre	28	38.9%
	Total	72	100%
CPN	1 – 3	25	34.7%
	4 – 6	41	56.9%
	7 a más	6	6.0%
	Total	72	100%
Tipo de embarazo	Único	72	100%

Fuente: Expediente Clínico.

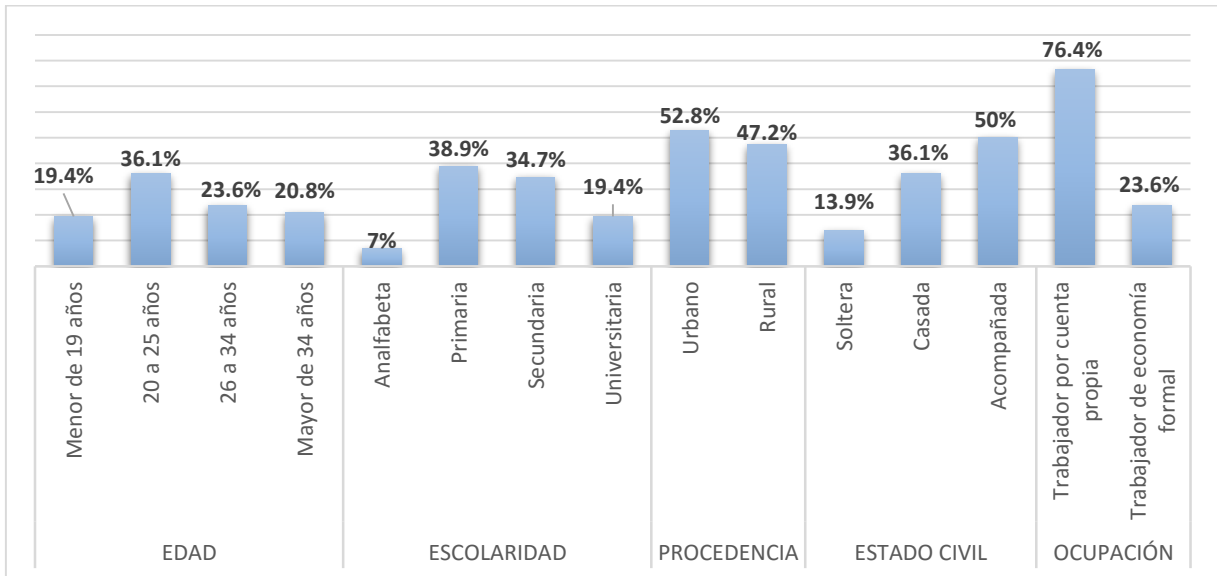
Tabla 8. Enfermedades Ginecoobstétricas actuales de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes gestacional atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.

N=72

ENFERMEDADES GINECOOBSTÉTRICAS ACTUALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNA	0	0%
OBESIDAD	56	78%
VAGINOSIS	38	53%
IVU	27	38%
SD METABÓLICO	1	1%
PRECLAMPSIA	9	13%
ECLAMPSIA	0	0%
OTRAS	0	0%
TOTAL	72	100%

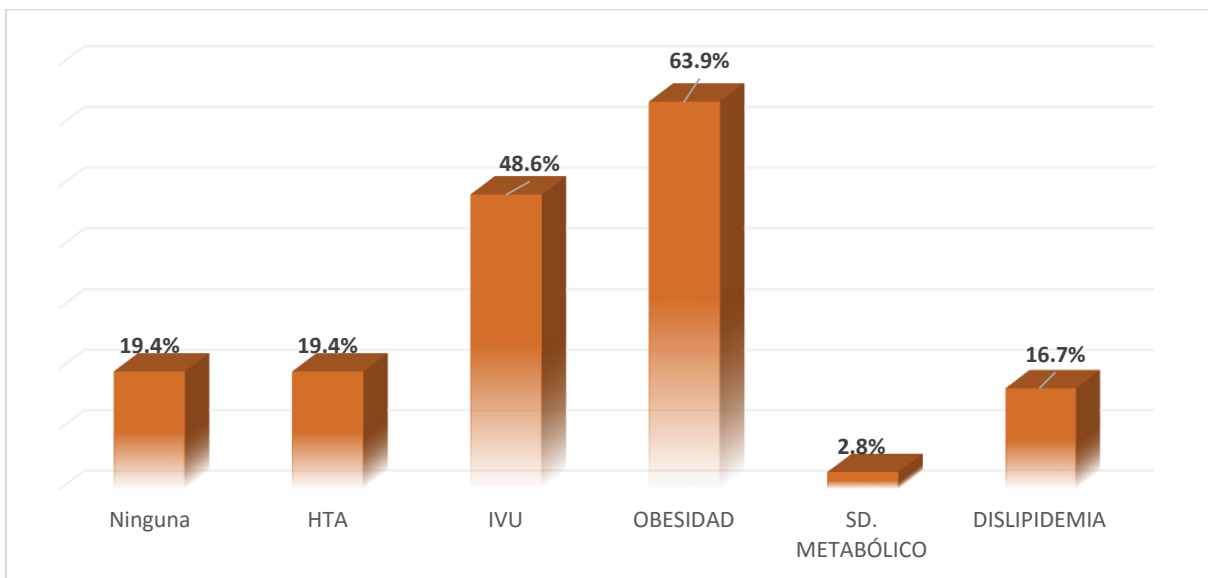
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 1. Datos Sociodemográficas de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



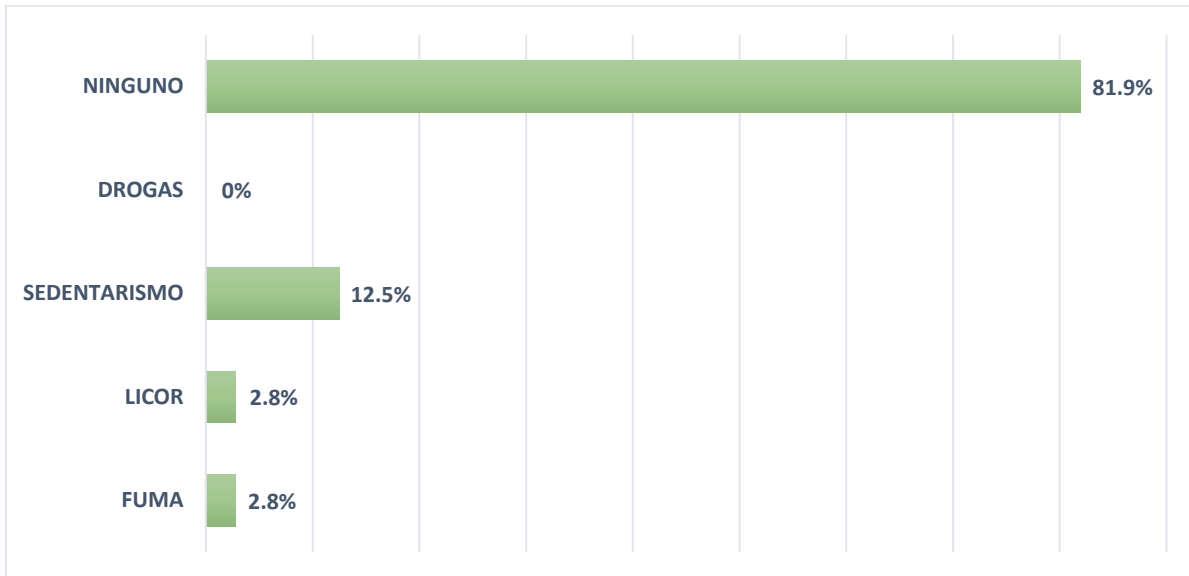
Fuente: Tabla 1

Gráfico 2. Antecedentes personales Patológicos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



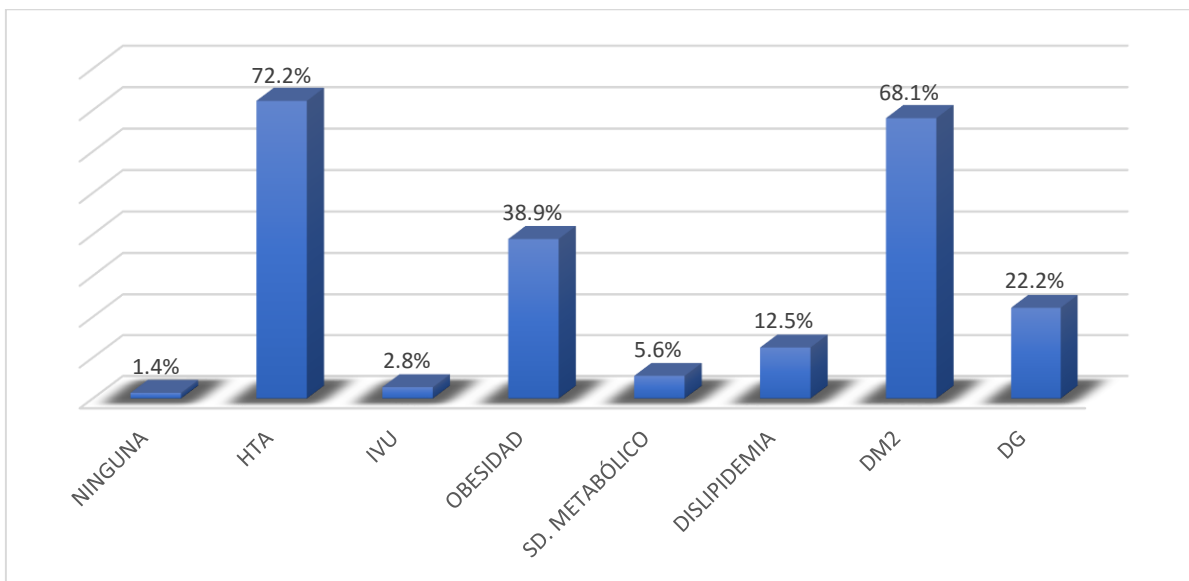
Fuente: Tabla 2

Gráfico 3. Antecedentes personales no Patológicos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



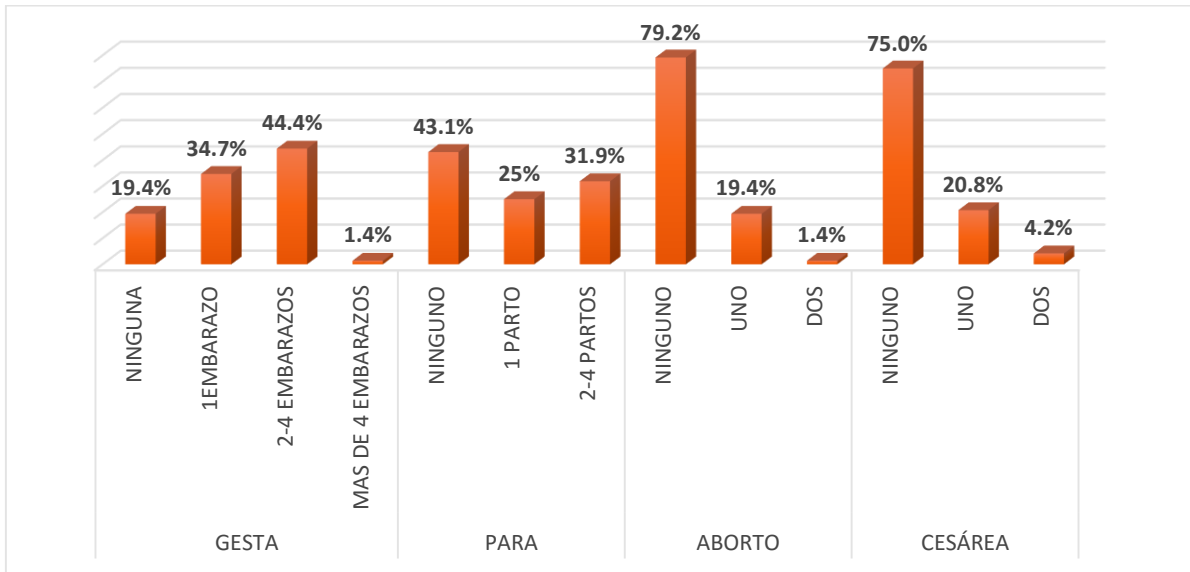
Fuente: Tabla 3

Gráfico 4. Antecedentes Patológicos Familiares de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



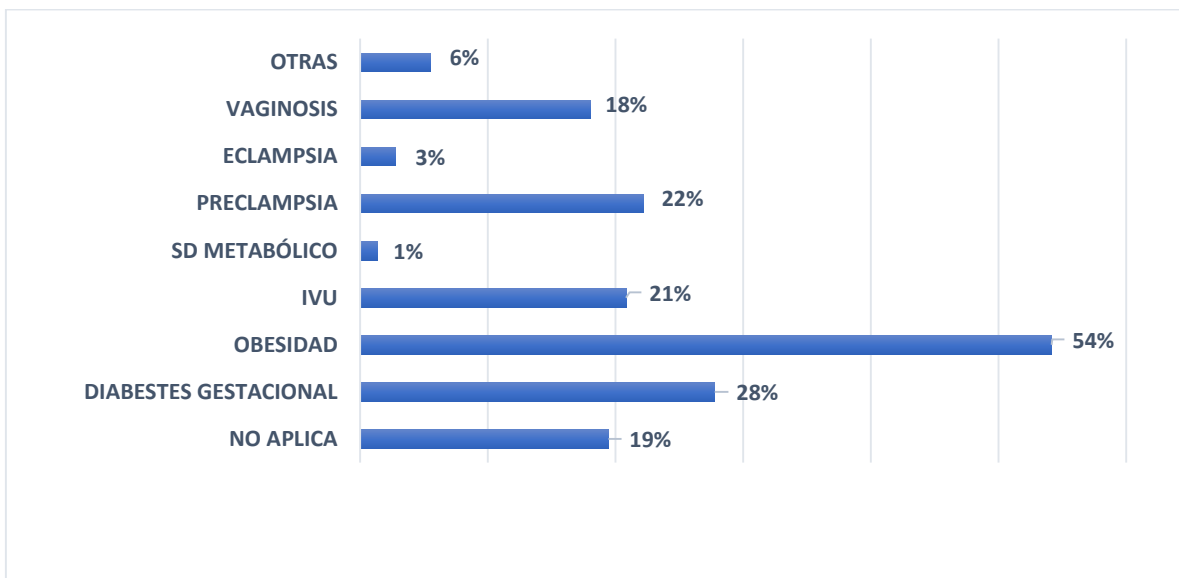
Fuente: Tabla 4

Gráfico 5. Antecedentes Ginecoobstétricos de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



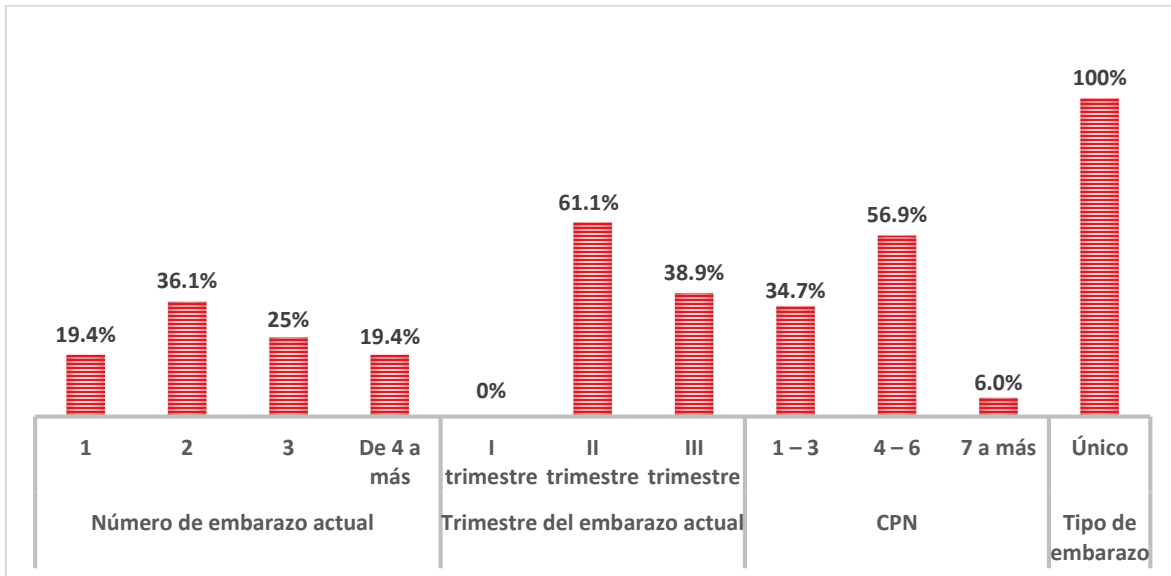
Fuente: Tabla 5

Gráfico 6. Antecedentes de enfermedades Ginecoobstétricas de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



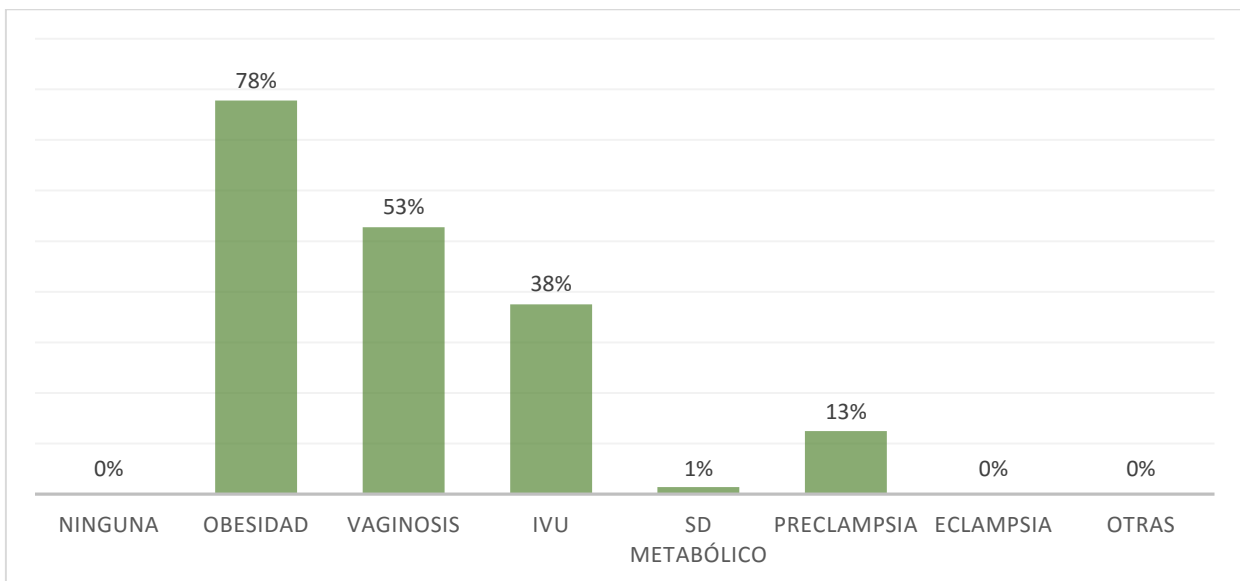
Fuente: Tabla 6

Gráfico 7. Situación actual del Embarazo de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



Fuente: Tabla 7

Gráfico 8. Enfermedades Ginecoobstétricas actuales de las pacientes en estudio. Mujeres con diabetes Gestacional atendidas en consulta externa de Ginecología del Hospital Alvarado Vásquez, Masaya, 2015.



Fuente: Tabla 8