



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES- UNAN Managua



**Maestría en Epidemiología**

**2017-2019**

**Informe final de tesis para optar al Título de  
Master en Epidemiología**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL EN  
EMBARAZADAS QUE ASISTEN AL POLICLINICO IRANI EN VILLA  
LIBERTAD, MANAGUA, NICARAGUA, PERIODO FEBRERO-ABRIL  
2019.**

**Autor:**

**Richard David Arana Blas**

**Médico y Nutricionista**

**Tutor: MSc. Francisco Mayorga**

**Docente Investigador**

**Managua, Nicaragua, Septiembre 2019.**

## **GLOSARIO**

ADA	Asociación Americana de Diabetes
ARO	Alto Riesgo Obstétrico.
CPN	Contro Prenatal.
CHO	Carbohidratos
CHON	Proteinas
DG	Diabetes Gestacional.
DM	Diabets Mellitus
DPG	Diabetes Pre-Gestacional.
ECNT	Enfermedades Cronicas No Transmisibles.
ESAFC	Equipo de Salud Familiar y Comunitario.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FDA	Food and Drug Administration
GEDE	Grupo Español para el Estudio de la Diabetes y Embarazo
HTA	Hipertension Arterial.
IMC	Indice de Masa Corporal.
INCAP.	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
KCAL	Kilocalorías
MINED	Ministerio de educación
MINSA	Ministerio de salud.
MOSAFC	Modelo de Salud Familiar y Comunitario.
NCHS	Centro Nacional de Estadística de Salud de los Estados Unidos.
OMS	Organización mundial de la salud.
RDD	Recomendaciones Dieteticas Diarias.
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
VCT	Valor Calórico Total

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	2
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	6
<b>VI. MARCO TEÓRICO</b> .....	7
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	16
<b>VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	20
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	47
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>XI. BIBLIOGRAFIA</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	51

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, Nicaragua, periodo febrero-abril 2019.

**Metodología:** Se realizó una investigación transversal analítica con un total de 129 mujeres embarazadas que asisten que son atendidas en el Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua. Se aplicó una encuesta con las variables relacionadas a Características sociodemográficas, estado nutricional, factores de riesgo relacionados a diabetes gestacional y hábitos alimentarios.

**Resultados:** Los rangos de edades estaban divididos de forma equitativas, predominó un mayor número de embarazadas casadas y en unión libre. El estado nutricional según el IMC 16% en bajo peso, 19% en normo peso, 19% en sobrepeso, 26% en obesidad I y 20% en obesidad II. Los factores personales patológicos y familiares patológico que más predisponen a la aparición de diabetes fueron la Hipertensión arterial, Obesidad y Dislipidemias. El hábito alimentario muestra que hay variedad de consumo de alimentos respecto a sus macro y micronutrientes perteneciente al patrón alimentario, pero destaca negativamente el consumo de alimentos industrializados.

**Conclusiones:** Los factores de riesgo que más se asocian a la aparición de diabetes gestacional son Enfermedades crónicas no transmisibles tales como Hipertensión arterial, Obesidad y Dislipidemias; un adecuado estado nutricional y adecuada equidad de alimentos favorece menos riesgo de padecer diabetes gestacional.

**Palabras claves:** Diabetes gestacional, Factores de riesgo, Evaluación nutricional, Dieta.

**Contacto del autor:** richardarana6@gmail.com

## DEDICATORIA

Cito el primer mandamiento: Amar a **Dios** sobre todas las cosas, gracias a el por sus múltiples e infinitas bendiciones en mi vida, por darme la oportunidad de aprender y tener tantas experiencias durante mis años de estudios y porque con sus bendiciones ilumina mi camino para poder así cumplir mis metas.

A mi Padre **Ramón Esteban Arana Jara** por ser ese ejemplo a seguir de fortaleza, perseverancia y cambios. Un suspiro y un estoy orgulloso de ti hasta allá el Cielo.

A mi Madre **María Esperanza Blas Tonge** por ser una mujer luchadora y esforzada que con muchos sacrificios y dedicación me ha apoyado en el trascurso de toda mi vida, brindándome ánimos y motivaciones para seguir adelante y ser un hombre de bien.

A mis hermanos: Pedro Ramón Arana Blas, Miguel Basilio Arana Blas, Mario Esteban Arana Blas y a mi amada hermana María Isabel Arana porque son un motivo de superación y lucha.

**#AranaesmiOrgullo**

Richard David Arana Blas

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Maestro Francisco Mayorga por su apoyo y motivación para la realización de esta investigación.

A cada uno de los docentes del CIES, por compartir sus conocimientos y experiencias en el campo de la Epidemiología, instando siempre a investigar en cada trabajo de fin de módulo.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua e Instituto Politécnico de la Salud-Departamento de Nutrición por el apoyo desde mi inserción como docente en 2017.

A la Maestra Ana María Gutiérrez, Directora del Departamento de Nutrición por su apoyo incondicional desde que era un estudiante Universitario, así mismo a la Maestra Linda Solórzano y el colectivo de Nutrición en General.

Al Centro de Salud Villa Libertad-Policlínico Iraní, y sus Licenciadas en Nutrición Carolina y Gina Barrillas por su disposición y apoyo durante el proceso de recolección de información e invitación a participar en el club de embarazadas. A la Lic. Valeska Trejos, por el intercambio de conocimientos e ideas referente a la temática en estudio.

A mi amigo y cómplice de estudios Dr. Alexander Gámez Murillo por su apoyo en el proceso de investigación.

A cada una de las personas que de alguna u otra forma tuvieron que ver en mis estudios Maestría.

Lo logramos.....

## I. INTRODUCCIÓN

Los estilos de vida poco saludables, como la inactividad física y los malos hábitos alimentarios que tiene la población, específicamente en edad reproductiva, ha aumentado la incidencia y a su vez la prevalencia de obesidad y trastornos del metabolismo de carbohidratos, elementos que sin duda están ligados como factores de riesgos que predisponen al desarrollo de diabetes gestacional. (American Diabetes Association, 2017).

Las mujeres que desarrollan una resistencia a la insulina y, por tanto, una alta glicemia ( $\geq 126$  mg/dL o  $\geq 200$  mg/dL) durante el embarazo se considera que padecen diabetes. La diabetes gestacional tiende a ocurrir tarde en el embarazo, por lo general alrededor de la semana 24; la condición se produce debido a que la acción de la insulina es bloqueada, probablemente por las hormonas producidas por la placenta, provocando resistencia. (Association, American Diabetes, 2017)

A nivel nacional según estadísticas aproximadamente el 10% de la población Nicaragüense padece diabetes, pero se desconoce en mujeres; es alarmante notar como los datos epidemiológicos suben en relación a la Diabetes Gestacional. (MINSA., 2018),

La Diabetes gestacional es una condición multifactorial, debido a esta razón se realizó un estudio en el Policlínico Iraní en Villa Libertad en el distrito VII de Managua para determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional con el propósito generar evidencia actualizada que sea de utilidad en el sistema de datos epidemiológicos, atención dirigida a embarazadas, así como pauta para futuros planes de intervención destinada a disminuir la incidencia y morbilidad durante el embarazo y así lograr un óptimo estado de salud para el binomio madre hijo.

## II. ANTECEDENTES

Portulla Hansel Jimmy (2017), en Lima-Perú, realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal con el objetivo de determinar los Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, el factor de riesgo más frecuente asociado al desarrollo de la diabetes gestacional fue la presencia de antecedentes familiares: el resto de variables tales como sobrepeso, obesidad, edad mayor a 30 años, multiparidad y antecedentes de macrosomía fetal también demostraron una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) por lo que se estableció que su presencia incrementa el riesgo de desarrollo de diabetes gestacional.

Cabrera, Mario & Giargoni, María Inés (2017), En Argentina-Los Campamentos, realizaron un estudio analítico para identificar Factores de riesgo que inciden en la aparición de Diabetes Gestacional en la población embarazada que concurren al Centro de Salud N° 146, Campamento, Rivadavia. Se encontró que las embarazadas que presentaron diabetes gestacional estaban íntimamente relacionadas a factores como el sobrepeso durante la última gestacional, además ser mayores de 30 años, seguido de antecedentes familiares de diabetes.

Domínguez, Vigo & Álvarez, Silveiras (2016), en Chile, realizaron un estudio analítico sobre la Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. Se estudiaron 671 pacientes y la incidencia de diabetes mellitus fue de 10.3% en quienes tuvieron el antecedente de diabetes gestacional, se identificaron como factores de riesgo en la gestación la edad materna mayor a 35 años y menor de 27 años, IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>, estados hipertensivos durante la gestación.

Fernández, Carlos, Luna, Marcos & Lorenzo, Mario (2016) en España realizaron un estudio descriptivo, prospectivo y transversal titulado Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en Granada encontrando que los factores de riesgo de mayor prevalencia entre las gestantes diagnosticadas con DMG fue la edad materna  $\geq 35$  años (58%) y la obesidad pre gestacional (18%), el resto de factores

fueron los antecedentes familiares (8%) para DM familiar de primer grado y del 6% para el antecedente de DMG.

Callupe Lucero & Hernández, Fabián (2015), en Perú, realizaron un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal con el objetivo de determinar los Factores de riesgo materno fetal para desarrollar diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue; se demostró que de un total de 60 casos de diabetes mellitus gestacional el 81% de mujeres presentó sobrepeso como principal factor de riesgo asociado, 29% obesidad, 38% una edad mayor a 25 años y solo un 10% no presentó síntomas ni factores relacionados.

Huidoro M, Andrea; Fulford, Anthony (2014), Chile, en el Hospital Regional de Talca, estudiaron la Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas. La Incidencia de diabetes mellitus gestacional fue del 14,4% entre las mujeres de 25 años a más y aumento al 21,4% cuando tenían un IMC mayor de 25, la edad, el IMC y los antecedentes familiares de diabetes se relacionaron de forma independiente con el desarrollo de diabetes.

Flores-Padilla, Luis & Solorio, Isis (2014), en México realizaron un estudio sobre Embarazo y Obesidad para riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en el que los resultados demostraron que las mujeres embarazadas con diabetes gestacional tenían como factor de riesgo el ser de edades mayores a los 27 años, en segundo lugar el sobrepeso y aumento de índice de masa corporal.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La información sobre Diabetes Gestacional y su relación con la dieta en Nicaragua es limitada, se conoce que está constituida por un alto consumo de carbohidratos (almidones) basando su fuente de alimentación principal en cereales como el maíz y derivados. Cabe destacar que las pocas investigaciones realizadas solo se enfocan en analizar la diabetes gestacional como patología sin realizar la relación con el patrón alimentario de la población estudiada; es sabido que la encuesta sobre patrón de consumo alimentario más extensa fue publicada hace más de diez años. Los datos más relevantes generalizan a la diabetes gestacional en su conjunto con las demás clasificaciones de diabetes y solo se cuentan con estudios de series de caso o estudios descriptivos de poco alcance.

Según el Mapa de padecimientos de Nicaragua 2016 publicado por el Ministerio de Salud (MINSa), la diabetes como enfermedad crónica se encuentra en el tercer lugar; en este mismo mapa también se especifica que las causas más frecuentes por las que se hospitalizan a las mujeres embarazadas es por diabetes gestacional y sus complicaciones asociadas, por tal razón se ve la necesidad de realizar un estudio sobre los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.

La realización de este estudio es de relevancia ya que contribuirá con información confiable y actual a nivel local sobre los factores de riesgos que más se asocian a la diabetes gestacional durante el embarazo retomando como ejes su enfoque nutricional y su relación con la dieta, para ser incluida en los procesos de toma de decisiones e impulsar campañas de sensibilización, educación y como línea de investigaciones futuras en dicho tema.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus (DM) es la enfermedad que con mayor frecuencia coincide con la gestación. Algunas pacientes presentan Diabetes Mellitus previa al embarazo pre gestacional (DPG), aunque en la mayoría de los casos (90%) el diagnóstico de esta patología se hace por primera vez durante la gestación. Durante el embarazo la mujer ingiere alimentos de manera periódica, que a su vez debe suministrar al feto, para asegurar un óptimo aporte de nutrientes, cuando se ingiere demasiado alimentos ricos en carbohidratos se pueden generar complicaciones. La prevalencia de DG (diabetes gestacional) oscila entre un 7% y un 14%, dependiendo de la población estudiada. (MINSA, 2018)

Debido a esto se considera importante saber:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019?

Algunas interrogantes secundarias para responder este planteamiento son:

1. ¿Qué características sociodemográficas se asocian a la aparición de diabetes gestacional en embarazadas?
2. ¿Cómo se relaciona el estado nutricional con la diabetes gestacional en embarazadas?
3. ¿Son los antecedentes patológicos personales y familiares factores de riesgo a la aparición de diabetes gestacional en embarazadas?
4. ¿Se puede reconocer el tipo de dieta de las mujeres en estudio y su asociación a la diabetes gestacional?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivos General**

Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, Nicaragua, periodo febrero-abril 2019.

### **Objetivos Específicos**

1. Asociar las características socio-demográficas de las embarazadas con la aparición de diabetes gestacional.
2. Relacionar el estado Nutricional de las embarazadas a la presencia de diabetes gestacional.
3. Identificar los antecedentes personales y familiares asociados a la aparición de diabetes gestacional en pacientes embarazadas.
4. Reconocer el tipo de dieta de las mujeres embarazadas en estudio que las predisponen a diabetes gestacional.

## **VI. MARCO TEÓRICO.**

### Características Sociodemográficas

La comunidad de Villa Libertad tiene una extensión territorial de 28 km<sup>2</sup> que equivale al 10% de la extensión del Municipio de Mangua. Se encuentra en el Distrito VII y limita al norte con el Distrito VI, al sur con el Distrito V y el Municipio de Nindirí, al este con el municipio de Tipitapa y al oeste con los Distritos I y V.

Un 60% de las comunidades que corresponden al Centro de Salud Villa Libertad se encuentran urbanizadas, sin embargo, el otro 40% se encuentra como zonas rurales y con poco acceso a ciertas necesidades. Este se encuentra ubicado en la Colonia Villa Libertad, Ubicada en el Departamento de Managua, en el Distrito VII. (MANFUT.ORG, 2018)

### Sexo-Edad de las mujeres embarazadas

Esta comunidad cuenta con una población de 122,960 habitantes. La estructura de edades se presenta de la siguiente manera, el 65.1% de la población es menor de 25 años y los menores de 15 constituyen el 44.5% de la sociedad. Las personas entre 15 y 64 años conforman el 52.6% de la población, mientras que los adultos mayores representan el 2.9%. En cuanto a la distribución por sexo el 51% son mujeres, de las cuales 1500 están embarazadas en diferentes rangos de edades, cabe destacar que de estas el 15% padecen Diabetes Gestacional. (MANFUT.ORG, 2018)

### Estado Civil

Según censos realizados en la zona se demuestra que el 60% de la población en parejas sostienen una relación de unión libre, con el fin de convivir de forma estable sin necesidad de estar casados legalmente o por lo religión. (MANFUT.ORG, 2018)

## Educación

En la comunidad Villa Libertad existe dos escuelas las cuales llevan como nombre La Libertad que solo brinda educación primaria y el Colegio Villa Libertad que brinda educación completa (primaria y secundaria). (MANFUT.ORG, 2018)

## Ocupación

Dentro de las profesiones más frecuentes de los pobladores de la comunidad encontramos las relacionadas con la salud, comercio y obras de trabajo, las cuales son las que mueven la economía; sin embargo, parte de la población ejercen su labor de manera independiente es decir que trabajan por su propia cuenta y el restante de son amas de casa. (MANFUT.ORG, 2018)

## Estado nutricional

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (OMS, 2015)

## Evaluación del Estado Nutricional

Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. Se puede realizar a partir de la aplicación de diversos métodos como son: evaluación dietética, clínica, antropométrica, bioquímica y biofísicos, donde cada uno de ellos tienen sus alcances y limitaciones específicos. (Mahan, Scott-Stump, & Raymond, 2015).

## Evaluación del Estado Nutricional en Mujeres Embarazadas.

La nutrición de la mujer adulta tiene ciertas peculiaridades que depende de los estados fisiológicos que en forma genérica son: no embarazo, embarazo, lactancia y climaterio. Entre los cambios fisiológicos que se destacan en el embarazo normal están el aumento de volumen sanguíneo y cambio en la composición corporal, en este último se produce un aumento de peso materno debido al producto de la concepción, y que éste incrementa

su peso en forma significativa a partir de la segunda mitad de la gestación. El incremento adecuado de peso durante el embarazo es crítico para obtener resultados gestacionales óptimos tanto desde la perspectiva materna como infantil. (Mahan, Scott-Stump, & Raymond, 2015).

#### Ganancia de peso en embarazadas

La ganancia de peso en esta etapa hace referencia al peso que ganara la mujer durante el transcurso de su embarazo tomando en cuenta sus características propias. La ganancia de peso dependerá del IMC en el que se encuentren estas mujeres al momento de comenzar el embarazo; dentro de las recomendaciones de ganancia de peso adecuada durante el embarazo tenemos que:

<b>Estado Nutricional previo (según IMC)</b>	<b>Ganancia de peso recomendada en todo el embarazo (Kg)</b>
Bajo peso (menos de 18.5)	13.5 -18
Peso normal (18.5- 24.9)	11- 16
Sobrepeso (25-29.9)	7.0 – 11
Obesidad ( $\geq 30$ )	5 – 7
Adaptado de Rasmussen, et al. Y Calvo, et al. (C)	

Fuente: (Comite IOM, 2016)

#### Factores de Riesgos patológicos asociados a Diabetes Gestacional

##### Diabetes Gestacional (DG)

Según la Organización Mundial de la Salud la diabetes gestacional se define por hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) que es detectada por primera vez o se inicia durante el embarazo y alcanza valores que pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes, sin embargo, se considera que la misma puede ser definida como un desorden crónico del metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas. (OMS, 2017)

a. Criterios para el diagnóstico de diabetes en el embarazo(IADPSG 2015)

<b>Medición</b>	<b>Umbral del consenso</b>
Glucemia en ayunas	≥126 mg/dL (7.0mmol/L)
Hemoglobina A1c	≥6.5% (estandarizada DCCT/UKPDS)
Glucemia plasmática casual	≥200 mg/dL (11.1 mmol/L)+confirmación
Para el diagnostico debe alcanzarse uno de los parámetros de glucemia en ayunas o hemoglobina A1c. Si la glicemia plasmática casual es el primer criterio encontrado, debe confirmarse con glucemia en ayuna A1c	

b. Criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional — (IADPSG 2014).

<b>Medición</b>	<b>Mg/dL</b>	<b>Mmol/L</b>
Basal	92	5.1
1-h	180	10.0
2-h	153	8.5
Uno o más de estos valores, con una carga de 75 g de glucosa, debe ser igualado o excedidos para el diagnóstico.		

(Commite IOM, 2016)

### Antecedentes Personales y Familiares

En general, los factores de riesgo para la DMG están en estrecha relación con lo mencionado acerca del incremento progresivo de la obesidad y del síndrome metabólico, por lo tanto, los siguientes factores a tener en cuenta en la evaluación de la paciente embarazada:

- a. Obesidad y sobrepeso.
- b. Antecedentes familiares de DM tipo 2.
- c. Antecedentes personales de DMG: recién nacidos macrosómicos (4 kg o más), abortos repetidos, recién nacidos fallecidos, polihidramnios, (HTA), dislipidemias.
- d. Presencia de glucosuria y/o glicemia en ayunas igual o mayor de 92 mg/dL durante el embarazo actual.
- e. Uso de fármacos antihiper glucemiantes previamente o en la actualidad.

- f. Alimentación y estilos de vida juegan un papel importante en la presencia de Diabetes Gestacional.

Los factores de riesgo de mayor importancia son los antecedentes familiares en primer grado de diabetes y obesidad. Se consideran mujeres de bajo riesgo y por tanto no ameritan descarte aquellas que presenten todas las características siguientes: Peso normal antes del embarazo, miembro de un grupo étnico con baja prevalencia de diabetes, ausencia de antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, ausencia de antecedentes de pobres resultados obstétrico.

#### Repercusión de la Dieta en la Aparición de la Diabetes Gestacional

##### Alimentación

Una alimentación equilibrada proporciona los nutrientes adecuados para favorecer el crecimiento y desarrollo del niño(a), la calidad de la placenta, mantener el nivel de energía a lo largo del embarazo, parto y post-parto, prevenir anemias y activar la producción de la leche; no se trata de diseñar una dieta especial para la embarazada con diabetes gestacional, sino conocer la diversidad de propiedades de los alimentos y así mejorar la calidad y variedad de las comidas. (WHO, 2018)

Las mujeres embarazadas con diabetes gestacional deben tener un especial cuidado en su alimentación su plan de dieta siempre debe de adaptarse a las necesidades de cada paciente (costumbres, horarios, preferencias) para facilitar su cumplimiento. La alimentación no debe ser muy restrictiva en relación a hidratos de carbono (sólo deben excluirse el azúcar refinado y productos como pasteles, mermeladas, caramelos y refrescos), ni hipocalórica. (WHO, 2018)

La alimentación de las embarazadas juega un papel importante en la aparición de la Diabetes Gestacional y junto con otros factores como el sedentarismo o inactividad física, antecedentes familiares se convierte en el detonante perfecto para que la enfermedad se desarrolle.

## Necesidades Calóricas

Las necesidades calóricas se calculan mediante los siguientes parámetros:

- a. Índice de masa corporal (IMC) y la ganancia total de peso durante el embarazo, el cual puede ser en mujeres: Normo peso de 11 a 16 Kg
- b. Bajo peso de 13 a 18 Kg
- c. Sobrepeso de 7 a 11 Kg
- d. Obesidad de 5 a 9 Kg 17

En el primer trimestre las necesidades energéticas no están aumentadas, en el segundo y tercer trimestre se recomienda aumentar 300 Kcal de la ingestión de calorías previas al embarazo. (WHO, 2018)

Cálculo calórico:

- a. Mujeres en normo peso: 30 – 35 Kcal de peso ideal por día.
- b. Con IMC mayor de 30, no superar las 30 calorías de peso ideal por día. Si hay obesidad, restricción en 33% de las calorías totales, llegando incluso a planes de 1200 Kcal/ día con seguridad para la madre y el feto.
- c. El reparto de las calorías es de 40 – 50 % carbohidratos, 30 – 40% grasas con predominio de mono insaturados y 20% de proteínas. Se puede recomendar dietas con 35% de carbohidratos sin efectos adversos
- d. Evitar períodos de ayunas de más de tres horas para prevenir cetosis o síntomas de hipoglucemia.

Embarazos múltiples:

Embarazo gemelar: Es conveniente agregar 450 cal al VCT, a partir del segundo trimestre y adecuar según la curva de peso.

En embarazos de 3 o más fetos: se recomienda que el aporte extra de 450 cal al VCT se realice a partir del primer trimestre y hacer el seguimiento según la curva de peso materno y fetal.

## Nutrientes importantes durante el embarazo

**Vitamina A:** Esta vitamina desempeña una función importante en la visión normal y en la salud ocular, por lo que su deficiencia incrementa el riesgo de ceguera nocturna. La vitamina A, parece tener un efecto positivo en la movilización de las reservas del hierro hacia la circulación, por lo cual la recomendación diaria de este micronutriente en el embarazo es de 700 mcq-ER. (MINSAs , 2016)

**Vitamina C:** Esta vitamina promueve una función muy especial en la producción y mantenimiento del colágeno, una proteína que se encuentra en todo el cuerpo y sirve como material de cementación intercelular en los huesos, cartílagos y tejido conectivo. Otro importante efecto nutricional de la vitamina C es que aumenta la absorción intestinal del hierro cuando los dos nutrientes se ingieren juntos, puede aumentarse la absorción del hierro hasta cuatro veces, durante el embarazo se recomienda una ingesta diaria de 70 mg/d. (MINSAs , 2016)

**Cloruro de Sodio:** Se recomienda una ingesta de no menos de 5 gr/d (2gr de Na/día). Se restringirá mínimamente en caso de hipertensión arterial crónica sensible a la sal o insuficiencia cardíaca.

**Yodo:** La deficiencia de yodo durante la vida fetal temprana puede tener efectos adversos sobre el desarrollo neurológico, causando disminución de las funciones cognitivas de grado variable en los niños (as), siendo el cretinismo la manifestación más grave; en el embarazo la ingesta recomendada es de 250 µg/día (MINSAs , 2016)

**Hierro:** El cuerpo necesita hierro para producir hemoglobina que es una proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno al cerebro, sistema muscular, sistema inmune y otras partes del cuerpo. La deficiencia de hierro durante el embarazo se asocia a bebés de bajo peso, parto prematuro, muerte materna e inclusive muerte peri-natal y fetal. Según las recomendaciones nutricionales del INCAP se dan dosis farmacológicas en los últimos dos trimestres del embarazo. En caso de anemia en el embarazo se recomienda 60 mg/día por 4 meses

Zinc: Es un micronutriente esencial en diversos procesos del organismo humano: crecimiento y desarrollo, mantenimiento de la función ocular, integridad de la piel, desarrollo y funcionamiento neurológico, mantenimiento del apetito e inmunocompetencia. Las cantidades recomendadas son de 3 mg/d de origen animal y de 5 mg/d de origen vegetal.

Calcio: El calcio participa en procesos metabólicos como: la activación de enzimas, transmisión de impulsos nerviosos, transporte a través de membranas, la absorción de la vitamina B12, coagulación de la sangre, funciones hormonales y contracción de músculos voluntarios (como brazos y piernas) e involuntarios (como corazón y pulmones). Las recomendaciones diarias son de 1000 mg/día.

Flúor: Se encuentra en el cuerpo humano fundamentalmente en los dientes y los huesos. Participa en la formación de los huesos aumentando la densidad ósea. Las recomendaciones diarias según el INCAP son de 3 mg/día.

Ácido Fólico: Para cubrir las necesidades de folatos o ácido fólico durante el embarazo, se ha estimado que las mujeres deben ingerir por lo menos 7 mcg /día de folatos /kg/día, lo cual equivale a un promedio del orden de 370 a 470 mcg/día. Por lo general, la dieta usual no basta para cubrir esas necesidades y es preciso administrar 200 a 300 mcg diario en forma de un suplemento farmacológico o en alimentos

Proteínas: se recomienda agregar 20g/d de alto valor biológico. (Menchú., M., Torún. B Elías L.G, 2015)

## Datos Epidemiológicos a Nivel Nacional y a Nivel de Managua

Según el mapa de padecimientos de Nicaragua 2016, la tercera enfermedad que enfrentan los nicaragüenses es la diabetes Mellitus, en hombre y mujeres con 681,200 atenciones médicas. No obstante, cabe señalar que en el mapa de los datos epidemiológicos no se encuentran porcentajes del número de embarazadas que padecen diabetes, tanto a nivel nacional como a nivel de Managua. (MINSa, 2018)

En 2016 fallecieron 23,074 personas, lo que representa una tasa de mortalidad de 36.5 por cada 10,000 habitantes, y las quince primeras causas de defunción fueron: infarto agudo de miocardio, tumores malignos, diabetes, insuficiencia renal, enfermedad alcohólica del hígado, enfermedad cardíaca hipertensiva. (MINSa, 2018)

En el país hay 5,746 casas bases y como parte del Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAFC) están conformados 2,766 Sectores, atendidos por Equipos de Salud Familiar y Comunitario los que trabajan en conjunto con 59,289 miembros de la red comunitaria. (Marco Conceptual Modelo de Salud Familiar y Comunitario, 2017)

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a. Tipo de estudio**

Transversal analítico.

### **b. Área de estudio**

Policlínico Iraní ubicado en Villa libertad, Distrito VII de Managua.

### **c. Universo**

129 mujeres embarazadas que son atendidas en el área de Nutrición en el Policlínico Iraní, seleccionadas por muestreo no probabilístico por conveniencia. El total de embarazadas encuestadas fue de 129 cabe destacar que estas asisten al club de embarazadas de este Policlínico.

### **d. Unidad de análisis**

Mujeres embarazadas que asistieron al club de embarazadas en edad mayores a 18 años y a la unidad de salud.

### **e. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Mujeres embarazadas
- Mujeres embarazadas con diagnóstico de diabetes Gestacional
- Asistir a consulta al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua
- Estar dentro de los rangos de edad de 18 a 45 años

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes mujeres que asisten al Policlínico Iraní pero que no están embarazadas
- Mujeres residentes en Villa Libertad que no asisten al Policlínico Iraní, Managua
- Ser menor a la edad establecida en rangos de 18 a 45 años

## **f. Variables por objetivos**

**Objetivo 1: Asociar las características socio-demográficas de las embarazadas con la aparición de diabetes gestacional.**

- ✓ Procedencia
- ✓ Edad
- ✓ Estado Civil
- ✓ Nivel de escolaridad
- ✓ Oficio

**Objetivo 2: Relacionar el estado Nutricional de las embarazadas a la presencia de diabetes gestacional.**

- ✓ Peso
- ✓ Talla
- ✓ IMC
- ✓ Clasificación nutricional

**Objetivo 3: Identificar los antecedentes personales y familiares asociados a la aparición de diabetes gestacional en pacientes embarazadas.**

- ✓ Antecedentes Personales Patológicos
- ✓ Antecedentes Familiares Patologías
- ✓ Número de embarazos Previos
- ✓ Edad Gestacional

**Objetivo 4: Reconocer el tipo de dieta de las mujeres embarazadas en estudio.**

- ✓ Ingesta de agua al día
- ✓ Tiempos de comida al día
- ✓ Tiempos de comida en que más consume alimentos
- ✓ Tipos de Preparaciones más comunes en las comidas
- ✓ Horas que duerme diariamente
- ✓ Frecuencia de consumo de alimentos: fuentes de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas/minerales y alimentos industrializados.

#### **g. Fuente de información:**

Fuente de información primaria con encuestas aplicadas a embarazadas que asistieron al club de embarazadas del Policlínico Iraní en Villa Libertad.

#### **h. Técnicas de recolección de datos**

La técnica de recolección de información se realizó a través de la aplicación de una encuesta con preguntas cerradas, toma de datos antropométricos como peso y talla de las mujeres embarazadas y una frecuencia de consumo de alimentos.

Se realizó una validación del instrumento con 5 jóvenes embarazadas, que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua.

#### **i. Instrumento de recolección de la información**

La recolección de información se logró aplicando una encuesta previamente elaborada (Ver anexos) con los datos de interés ordenados según los objetivos y la aplicación de una frecuencia de consumo.

#### **j. Procesamiento de la información.**

Para el procesamiento de la información se utilizó el software estadístico SPSS v.21, presentando la información en tablas y gráficos. Las tablas fueron univariadas y bivariadas.

Para algunas variables se calcularon los Odds Ratio con su respectivo Intervalo de confianza al 95%, además de la asociación estadística con la prueba de Chi cuadrado por ser las variables de naturaleza categórica. El nivel de significancia estadística que se tomó en cuenta fue 0.05 con un nivel de 95% de confianza; tomando como relación estadísticamente significativa todo valor de p por debajo del nivel de significancia (0.05)

Los resultados y las tablas de salida para las diferentes variables, así como el cruce necesario de las mismas fueron analizados por este investigador para proceder a la elaboración del informe final.

#### **k. Consideraciones éticas**

Para realizar el siguiente estudio se solicitó la autorización de las encargadas del club de embarazadas del Policlínico Iraní en Villa Libertad; además se realizó lectura y solicitud de consentimiento informado a las mujeres embarazadas para realizarles las encuestas explicándoles los motivos y fines de utilización de la información.

#### **l. Trabajo de campo.**

Una vez aprobado el permiso por parte de las autoridades, se procedió a la recopilación de la información por medio del instrumento previamente diseñado, se realizó en el lapso de 8 semanas, aplicado a las mujeres embarazadas asistentes al club de embarazadas en el Policlínico Iraní en Villa Libertad a razón de 16 embarazadas por semana a cargo del Maestrante de Maestría en Epidemiología Virtual 2017-2019 y 5 Encuestadores previamente capacitados sobre la temática de estudio.

## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### Objetivo 1. Características Sociodemográficas.

**Tabla 1. Edad y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Rango de edades	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
16 a 20 años	5	7	12
	4%	5%	9%
21 a 25 años	12	16	28
	9%	12%	22%
26 a 30 años	7	14	21
	5%	11%	16 %
31 a 35 años	11	16	27
	8%	12%	21%
36 a 40 años	12	9	21
	9%	7%	16%
41 a 45 años	8	12	20
	6%	9%	16%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.754$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

Esta investigación se realizó con 129 embarazadas asistentes al Policlínico Iraní en Villa Libertad, según el rango de edad se encontraban: 16 a 20 años, 9% (12) de las cuales 5 (4%) si presentaban diabetes gestacional, 21 a 25 años, 22% (28) encontrando 12 (9%) embarazadas con diabetes gestacional , 26 a 30 años, 16% (21), de estas 7 (5%) con diabetes gestacional, 31 a 35 años, 21% (27), 11 (8%) con diabetes gestacional, 36 a 40 años, 16% (21), 12 (9%) con diabetes gestacional, 41 a 45 años, 16% (20), 8 (6%) presentando diabetes gestacional. Las embarazadas que presentaron diabetes gestacional se encontraron distribuidas en los distintos rangos de edades.

Comparando con otros estudios como por ejemplo el realizado por Portulla Jimmy (2017) en Lima-Perú para determinar factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional, los resultados no coinciden ya que para las mujeres mayores de 30 años su edad era predisponente a padecer diabetes mientras que en este estudio no sobresale que mientras mayor edad exista más predisposición a ser diabéticas durante su embarazo.

No existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.754$ ) entre la edad de las embarazadas, por lo tanto es una variable que no está asociada a la aparición de diabetes gestacional en este espacio población. La razón es que existe distribución muy similar en todos los grupos etáreos de mujeres con diabetes gestacional.

**Tabla 2. Estado civil y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Estado Civil	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
Soltero	10	13	23
	8%	10%	18%
Casado	17	21	38
	13%	16%	29%
Unión libre	18	26	44
	14%	20%	34%
Divorciado	10	14	24
	8%	11%	19%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.987$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

En esta tabla se encuentra el dato referente al estado civil de las mujeres embarazadas con la siguiente distribución: Solteras 18% (23), de las cuales 10 (8%) presentaban diabetes gestacional, Casadas 29% (38) entre ellas 17 (13%) con diabetes gestacional, en Unión libre 34% (44) de la cuales 18 (14%) con diabetes gestacional , Divorciadas 19% (24 ), entre estas 10 (8%) presentaron diabetes gestacional.

Realizando una comparación con el estudio realizado por García, Luis (2017) en Chiquimula, Guatemala, denominado Caracterización Clínica y Epidemiológica de diabetes gestacional el resultado es relativamente igual ya que el mayor porcentaje de embarazadas con esta problemática se encontraban distribuidas en el siguiente orden: unión libre (50%), casadas (42%) y en tercer orden solteras (8%) respectivamente.

No existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.987$ ) entre el estado civil y padecer diabetes gestacional. El motivo de que no se considere un factor de riesgo, es porque realmente no hay asociación entre el estado civil y la presencia de diabetes gestacional, porque existe una distribución similar según el estado civil y el riesgo de padecer diabetes.

**Tabla 3. Nivel de escolaridad y presencia de diabetes gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Nivel de escolaridad	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Primaria Completa</b>	9	12	21
	7%	9%	15%
<b>Secundaria incompleta</b>	12	15	27
	9%	12%	21%
<b>Secundaria completa</b>	12	20	32
	9%	16%	25%
<b>Técnico</b>	9	12	21
	7%	9%	16%
<b>Universitario</b>	13	15	28
	10%	12%	22%
<b>Total</b>	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.969$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

En la tabla 3 se plantea el análisis de la relación entre el nivel de escolaridad de las embarazadas y la presencia de diabetes gestacional, las cuales se encuentran de la siguiente forma: Primaria completa 15% (21), de estas 7% (9) presentaban diabetes

gestacional, secundaria incompleta 21% (27), 9% (12) presentando diabetes gestacional, secundaria completa 25% (32), 9% (12) con diabetes gestacional, nivel técnico 16% (21) entre ellas el 7% (13) presentaban diabetes gestacional, universitarias 22% (28), 10% (13) tenían diabetes gestacional; la incidencia de diabetes se encontraba distribuida equitativamente no hay un nivel académico en el que el número de mujeres embarazadas con diabetes sea elevado como para definirlo como un grupo muy afectado.

Según los resultados del estudio realizado por Fernández, Carlos (2016) en España sobre la Importancia de detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional, el tener un nivel de escolaridad o preparación académica no es un factor predisponente o de riesgo para padecer diabetes durante el embarazo coincidiendo el presente estudio con dicho resultado.

No existe una relación estadísticamente significativa ( $p=0.969$ ) entre el Nivel de escolaridad o académico y la presencia de diabetes gestacional durante el embarazo.

**Tabla 4. Oficio y Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Oficio	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
Ama de casa	10	21	31
	8%	16%	24%
Trabaja por cuenta propia	20	26	46
	15%	20%	35%
Oficinista	15	13	28
	12%	10%	22%
Otros	10	14	24
	8%	11%	19%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.431$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

La ocupación u oficios de la mujeres embarazadas se enlistaron de la siguiente manera: Ama de casa 24% (31) de las cuales 8% (10) presentaban diabetes gestacional, trabajar por cuenta propia 35% (46), entre estas el 15% (20) tenían diabetes gestacional, oficinista 22% (28), siendo el 12% (15) las que presentaban diabetes gestacional, otros oficios 19% (24), tan solo (10) eran diabéticas; estableciendo la relación entre los oficios y la presencia de diabetes gestacional se observa que las mujeres que se encuentran relativamente activas ya sea trabajando por cuenta propia y en oficinas son las que más presentaban diabetes, lo que podríamos deducir que ellas al encontrarse fuera del hogar pueden tener acceso a alimentos que se asocian al aumento de glicemia.

Según el estudio realizado por García, Luis (2017) en Chiquimula, Guatemala, denominado Caracterización Clínica y Epidemiológica de diabetes gestacional, el mayor porcentaje de mujeres embarazadas con Diabetes gestacional fue: Amas de casa 83%, oficinistas 8%, comerciantes 6% y 3% se dedicaban a la agricultura, no hay una relación que marque relevancia entre los resultados de dicho estudio y el presente debido a que los porcentajes de afectación aun cuando coinciden en tipo de oficios tiene una gran diferencia porcentual.

No existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.431$ ) referente a realizar un oficio u ocupación y el riesgo de padecer diabetes gestacional.

**Objetivo 2. Estado Nutricional de las embarazadas.**

**Tabla 5. Estado nutricional según IMC en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

<b>Bajo peso</b>	<b>20</b>	<b>16%</b>
<b>Normopeso</b>	25	19%
<b>Sobrepeso</b>	25	19%
<b>Obesidad grado I</b>	33	26%
<b>Obesidad grado II</b>	26	20%
<b>Total</b>	129	100%

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

El estado nutricional durante el embarazo es uno de los pilares fundamentales en el control y abordaje para toda mujer embarazada, ya que esto incide directamente en la salud de ellas como de sus bebés que se encuentran en desarrollo.

Las mujeres embarazadas incluidas en el estudio se encontraban clasificadas según el índice de masa corporal de la siguiente manera: Bajo peso 16% (20), Normopeso 19% (25), Sobrepeso 19% (25), Obesidad I 26% (33), Obesidad II 20% (26), según dichas clasificaciones destacan un 46% de Obesidad en general (grado i y ii).

**Tabla 6. Estado nutricional y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Valoración nutricional	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Bajo peso</b>	12	8	20
	9%	6%	15%
<b>Normopeso</b>	13	12	25
	10%	9%	19%
<b>Sobrepeso</b>	6	19	25
	5%	15%	20%
<b>Obesidad grado I</b>	13	20	33
	10%	15%	25%
<b>Obesidad grado II</b>	11	15	26
	8%	12%	20%
<b>Total</b>	55	74	129
	42.6%	57.4%	100.0%

p= 0.133

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

Es importante señalar que los cambios en el estado nutricional durante el embarazo pueden repercutir en la madre e hijo; en la tabla anterior se presenta la relación que existe entre la clasificación nutricional según el IMC con la presencia de diabetes gestacional encontrando que: 9% (12) embarazadas con bajo peso también presentaban diabetes gestacional, 10% (13) en Normopeso tenían diabetes gestacional, 5% (6) eran diabéticas, 10% (13) además de encontrarse en Obesidad I presentaban diabetes gestacional como concomitante, y 8% (11) en Obesidad II, también eran diabéticas. En resumen el mayor porcentaje de las embarazadas que están padeciendo diabetes gestacional no está inclinado en una sola clasificación.

Según una investigación realizada por Huidoro, Andrea (2014) en Chile, con el objetivo de Estudiar la incidencia de diabetes gestacional el tener un IMC mayor a 25 no es considerado como un factor de riesgo que incida mucho en la aparición de diabetes durante el embarazo, al igual que los resultados del presente estudio; cabe recalcar que el Índice de Masa Corporal es de utilidad, pero no es el único indicador que pueda usarse para evaluar el estado nutricional durante el embarazo.

Las mujeres en estudio no cuentan con una relación estadísticamente significativa ( $p=0.133$ ) entre la clasificación de su estado nutricional según IMC y la presencia de diabetes gestacional.

### Objetivo 3. Antecedentes personales y familiares

**Tabla 7. Embarazos previos y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Número de embarazos previos	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
1	19	21	40
	15%	16%	31%
2 a 4	22	25	47
	17%	19%	36%
5 a más	14	28	42
	11%	22%	33%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.332$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

En algunos casos el número de embarazos que haya tenido una mujer puede incidir tanto como pautas para tomar en cuenta para futuros cuidados como también en cambios morfológicos funcionales durante sus próximos embarazos; se realizó la relación entre el número de embarazos previos y la presencia de diabetes en los cuales se obtuvieron los siguientes: las que han tenido 1 embarazo previo 31% (30), 2 a 4 embarazos previos 36% (47), 5 a más embarazos previos 33% (42), identificando que hay una distribución equitativa referente al número de embarazos previos.

En un estudio realizado por Portulla, Jimmy (2017) en Lima-Perú, con el objetivo de determinar factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional, entre los resultados obtenidos estaba la Multiparidad como un factor predisponente de diabetes con una significancia ( $p<0.05$ ), mientras que en el estudio realizado en nuestro universo de mujeres embarazadas la multiparidad o embarazos previos no asumen un factor desencadenante de diabetes, es importante aclarar que cada embarazo tiene un comportamiento distinto al anterior.

No existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.332$ ) como para asumir una relación entre el haber estado embarazada previamente y el riesgo de padecer diabetes gestacional.

**Tabla 8. Edad gestacional y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Edad gestacional	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
1 a 13 semanas	13	9	22
	10%	7%	7%
14 a 23 semanas	17	27	44
	13%	20%	33%
24 a 26 semanas	17	25	42
	13%	19%	32%
27 a 40 semanas	8	13	21
	6%	10%	16%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

$p= 0.561$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

El adecuado control de un embarazo es de mucha importancia para asegurar el estado de salud de la madre y el bebé en desarrollo por tal razón visitar periódicamente las unidades de atención primaria comprende una de las estrategias más imprescindibles; se realizó la clasificación de la edad gestacional en la que se encontraban las mujeres embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad presentando las siguientes: 1 a 13 semanas 7% (22) de las cuales 10% (13) presentaban diabetes gestacional, 14 a 23 semanas 33% (44), en las que 13% (17) tenían diabetes gestacional, 24 a 26 semanas 32% (42), 13% (17) presentaban diabetes durante el embarazo, 27 a 40 semanas 16% (21) de estas 6% (8) presentaban diabetes gestacional; según la clasificación presentada un 65% se encuentra en las semanas intermedias de sus respectivos embarazos; así

mismo encontramos que la presencia de diabetes gestacional está orientada a las primeras 3 clasificaciones de edad gestacional; dichos resultados se contrastan con los obtenidos en el estudio realizado por Cabrera, Mario & Giargoni, María Inés (2017), en Argentina-Los campamentos denominado Factores de riesgo que inciden en la aparición de Diabetes Gestacional ya que sus resultados mostraban que la edad gestacional fue un factor de riesgo de padecer diabetes gestacional pero hasta las últimas semanas gestacionales.

En las embarazadas en estudio la edad gestacional no representa una relación estadísticamente significativa ( $p=0.561$ ) entre el riesgo de padecer diabetes gestacional, de modo que la que si padecen diabetes podríamos asumir que son descontrol de glicémicos esporádicos que han experimentado.

**Tabla 9. Antecedente de Hipertensión arterial y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de hipertensión durante el embarazo	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Sí</b>	22	30	52
	17.5%	23%	40.5%
<b>No</b>	33	44	77
	25.5%	34%	59.5%
<b>Total</b>	55	74	129
	43%	57%	100%

OR=0.978 (IC 95%=0.480-1.992)

$p=0.04$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

Los antecedentes personales patológicos pueden ser determinantes para la aparición de otra concomitante independientemente la edad o esta fisiológico en que un individuo se encuentre, pero durante el embarazo esto se aumentó debido a que las mujeres tienden a padecer descontrol de sus niveles de tensión arterial, se realizó el análisis de la relación existente hipertensión arterial como factor relacionado a la aparición de diabetes

en mujeres embarazadas de las cuales se logra constatar que el 40.5% (52) si tenían hipertensión previo a su embarazo y que de estas 17.5% (22) también desencadenaron diabetes gestacional. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en un estudio realizado por Domínguez, Vigo (2016) en Chile, para analizar la incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus se identificó que los estados de hipertensión previos a la gestación fueron predisponentes de diabetes gestación, esto lo podemos comparar con el presente estudio debido a que la Hipertensión al ser un problema vascular incide en la aparición de diabetes gestacional.

No existe asociación de riesgo según el (OR=0.978) entre el antecedente personal de hipertensión arterial y padecer diabetes gestacional.

No hay relación estadísticamente significativa (p=1.24) entre el antecedente de hipertensión arterial y la presencia de diabetes gestacional.

**Tabla 10. Antecedente de obesidad y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de obesidad durante el embarazo	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Sí</b>	31	28	59
	24%	21.7%	45.7%
<b>No</b>	24	46	70
	18.6%	35.6%	54.2%
<b>Total</b>	55	74	129
	42.7%	57.3%	100%

OR=2.122 (IC 95%=1.043-4.318)

p= 0.036

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

El sobrepeso y obesidad tiende a ser considerado como un factor que predispone la aparición de varias afectaciones en salud, se estableció la relación entre las mujeres embarazadas con antecedentes de obesidad y el riesgo de padecer diabetes gestacional encontrando que: 45.7% (59) si se encontraban en obesidad y que durante el embarazo

en curso 24% (31) desencadenaron diabetes. No obstante, un 54.2% (70) no tenían obesidad, pero 18% (24) de ellas si padecieron diabetes gestacional.

Tomando como referencia un estudio realizado por Callupe, Lucero (2015) en Perú para determinar factores de riesgo materno fetal de desarrollar diabetes se obtuvo entre resultados que el sobrepeso y obesidad represento un alto porcentaje 81% como antecedente de riesgo para padecer diabetes.

Existe una asociación positiva pues según el (OR=2.122) favorece la posibilidad de padecer diabetes gestacional en aquellas embarazadas que previamente al embarazo se encontraron en algún grado de obesidad, en contraste a las que no tenían obesidad previa al embarazo y que por otros factores padecieron diabetes.

Existe una relación estadísticamente significativa ( $p=0.036$ ) entre el antecedente de obesidad y la presencia de diabetes gestacional

**Tabla 11. Antecedente de dislipidemia y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de dislipidemias durante el embarazo	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Sí</b>	32	33	65
	24.8%	25.5%	50.3%
<b>No</b>	23	41	64
	17.8%	31.7%	49.5%
<b>Total</b>	55	74	129
	42.6%	57.3%	100%

OR=1.729 (IC 95%=0.854-3.499)

$p= 0.10$

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

El trastorno relacionado a los altos niveles de lípidos a nivel orgánico tiende a ser una problemática capaz de generar o asociarse a concomitantes de salud. Según el análisis realizado en las mujeres embarazadas incluidas en el estudio se observa como resultado que un 50.3% (65) si padecían dislipidemia previo al embarazo de las cuales 24.8% (32) presentaron diabetes durante el embarazo, por otra parte, el 49.5% (64) no tenían el antecedente de dislipidemia, pero observamos que de este total un 17.8% (55) si presento diabetes gestacional.

Esto concuerda con un estudio realizado por Domínguez, Vigo (2016) en el que se analizó la incidencia y factores de riesgo de padecer diabetes en embarazadas, en la que uno de los factores encontrados fue el haber presentado dislipidemia o trastornos de lípidos previo a embarazadas.

Existe una asociación positiva (OR=1.729) que favorece el riesgo de padecer diabetes gestacional si previo al embarazo se padeció de dislipidemia

**Tabla 12. Antecedentes de anemia y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de anemia durante el embarazo	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
<b>Sí</b>	28	28	56
	21.7%	21.7%	43.4%
<b>No</b>	27	46	73
	20.9%	35.6%	56.5%
<b>Total</b>	55	74	129
	42.7%	57.3%	100%

OR=1.704 (IC 95%=0.840-3.456)

p=0.13

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

En las mujeres embarazadas es de mucha importancia relacionar las consecuencias asociadas a una mal absorción de nutrientes en este caso tenemos el Hierro que al estar deficiente provoca anemia. En la siguiente tabla se analiza si las embarazadas en estudio tenían el antecedente de anemia y su relación con la presencia de diabetes: 43.4% (56) si tenían anemia de las cuales 21.7% (28) presentaron diabetes como concomitantes, no obstante un 56.5% (73) no padecían anemia pero de estas un 20.9% (27) experimentaron diabetes en su embarazo, dichos resultados se comparan con los presentados en el estudio realizado por Ayala, Ralph (2017) en Lima, Perú; Prevalencia de anemia en gestantes que acuden por signos de alarma al servicio de emergencia del Hospital Nacional Arzobispo en junio 2016, en el cual prevaleció un 15% de un total de 300 embarazos que además de presentar anemia presentaron diabetes gestacional lo cual no coincide con el presente estudio debido a que el porcentaje es relativamente bajo.

Existe una asociación positiva (OR=1.704) que favorece la aparición de diabetes gestacional en mujeres que previamente presentaban anemia, sin embargo esta asociación no es estadísticamente significativa (P=0.13) entre el padecer anemia y la presencia de diabetes gestacional.

**Tabla 13. Antecedentes familiares de diabetes (padres) y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de diabetes de la padres	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
Sí	23	38	61
	17.8%	29.4%	47.2%
No	32	36	68
	24.8%	27.9%	52.7%
Total	55	74	129
	43%	57%	100%

OR=0.681 (IC 95%=0.337-1.376)

p=0.28

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

Los antecedentes patológicos de los padres tienden a repercutir en las siguientes generación ya sea como una patología hereditaria desde nacimiento o que se vaya a desarrollar según el estilo de vida de cada individuo, en este estudio se estableció la relación existente entre los antecedentes de tener padres con Diabetes Mellitus y las mujeres embarazadas, en lo cual se obtuvieron los siguientes resultados: 47.2% (61) si tenían padres diabéticos pero de estas solo el 17.8% (23) desarrollaron diabetes durante su embarazo, por otra parte el 52.7% (68) de las embarazadas no tenían padres diabéticos pero el 24.8% (32) desarrollaron diabetes gestacional. En síntesis, el porcentaje total de diabéticas se encuentran relativamente igual entre las que tenían padres diabéticos y las que no.

Según un estudio realizado por Cabrera, Mario (2017) en Argentina para identificar factores que inciden en la aparición de diabetes, el antecedente familiar de diabetes por parte de padres se encontró en penúltimo lugar como factor de riesgo para que la hija durante el embarazo desarrollara diabetes gestacional.

No existe asociación ( $OR=0.681$ ) que favorezca padecer diabetes gestacional si se tiene padres con antecedentes de diabetes. No hay relación estadísticamente significativa ( $p=1.150$ ) entre tener padres con antecedente de diabetes como factor de riesgo de padecer diabetes gestacional.

**Tabla 14. Antecedentes familiares de obesidad (padres) y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de obesidad del padres	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
Sí	27	42	69
	20.9%	32.5%	53.5%
No	28	32	60
	21.7%	24.8%	46.5%
Total	55	74	129
	42.6%	57.3%	100%

OR=0.735 (IC 95%=0.365-1.481)

p=0.745

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

A continuación, se analiza la relación entre los padres con antecedentes de obesidad y las mujeres embarazadas en estudio, de las cuales el 53.5% (69) si tenían padres con obesidad, pero de estas solo el 20% (27) padeció diabetes durante su embarazo, así mismo se observa que un 46.5% (60) no tenían padres con antecedente de obesidad, sin embargo 21.7% (28) de ellas si desarrollaron diabetes gestacional. En un estudio realizado por Cabrera, Mario (2017) en Argentina para identificar factores que inciden en la aparición de diabetes, el antecedente familiar por parte de padres obesos se encontró en antepenúltimo lugar como factor de riesgo para que la hija durante el embarazo desarrollara diabetes gestacional.

No existe asociación (OR=0.735) que favorezca padecer diabetes gestacional si se tiene padres con antecedente de Obesidad.

No hay relación estadísticamente significativa (p=0.745) entre tener padres con obesidad y la presencia de diabetes durante el embarazo.

**Tabla 15. Antecedentes familiares de Hipertensión (padres) y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

Antecedentes de hipertensión del padres	Antecedentes de diabetes durante el embarazo		Total
	Sí	No	
Sí	27	32	59
	20.9%	24.8%	45.7%
No	28	42	60
	21.7%	32.5%	54.2%
Total	55	74	129
	42.6%	57.3%	100%

OR=1.266 (IC 95%=0.628-2.550)

p=0.435

Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

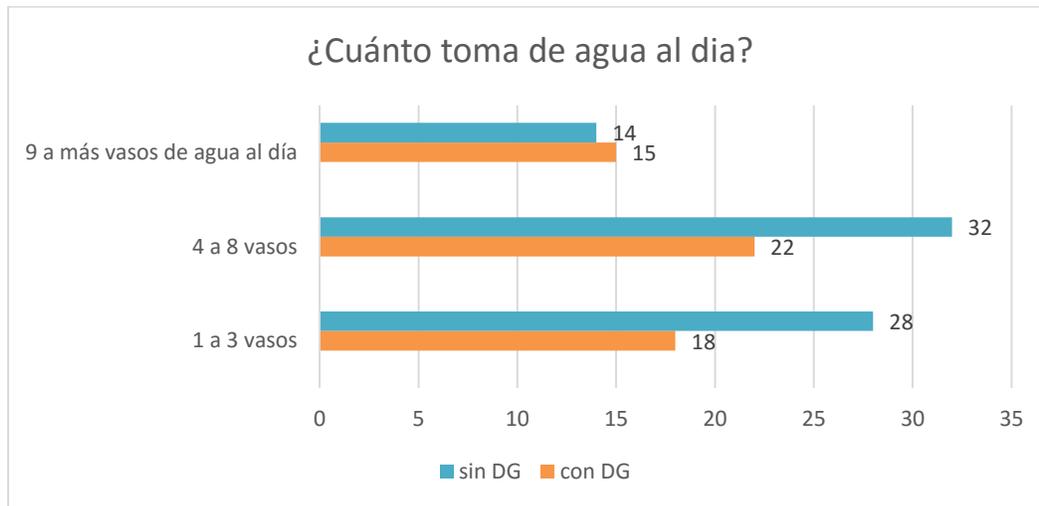
Entre los principales padecimiento de salud pública en la población se encuentra la Hipertensión arterial, se planteó la relación entre los padres con Hipertensión arterial y las mujeres embarazadas incluidas en el estudio, en donde se logró constatar que: 45.7% (59) si tenían padres con hipertensión arterial pero solo 20.9% (27) padecieron diabetes gestacional, también se determinó que 54.2% (60) no tenían padres que padecieran hipertensión arterial pero 21.7% (28) padecieron diabetes en el transcurso de su embarazo. En un estudio realizado por Espinoza, Santiago & Gómez, Vicente, (2015) en Cuenca-Ecuador, con el objetivo de Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Vicente Corral, se obtuvo como resultado que tener familiares hipertensos no incidía como factor de riesgo relevante para dichas embarazadas padecieran diabetes gestacional.

Si hay riesgo de que al tener un (OR=1.266) favorezca padecer diabetes gestacional en aquellas embarazadas en que los padres padecen hipertensión arterial.

No hay relación estadísticamente significativa (p=0.435) que al tener padres con hipertensión las embarazada padezcan de diabetes gestacional.

#### Objetivo 4. Hábitos alimentarios de las embarazadas-Frecuencia de consumo de alimentos.

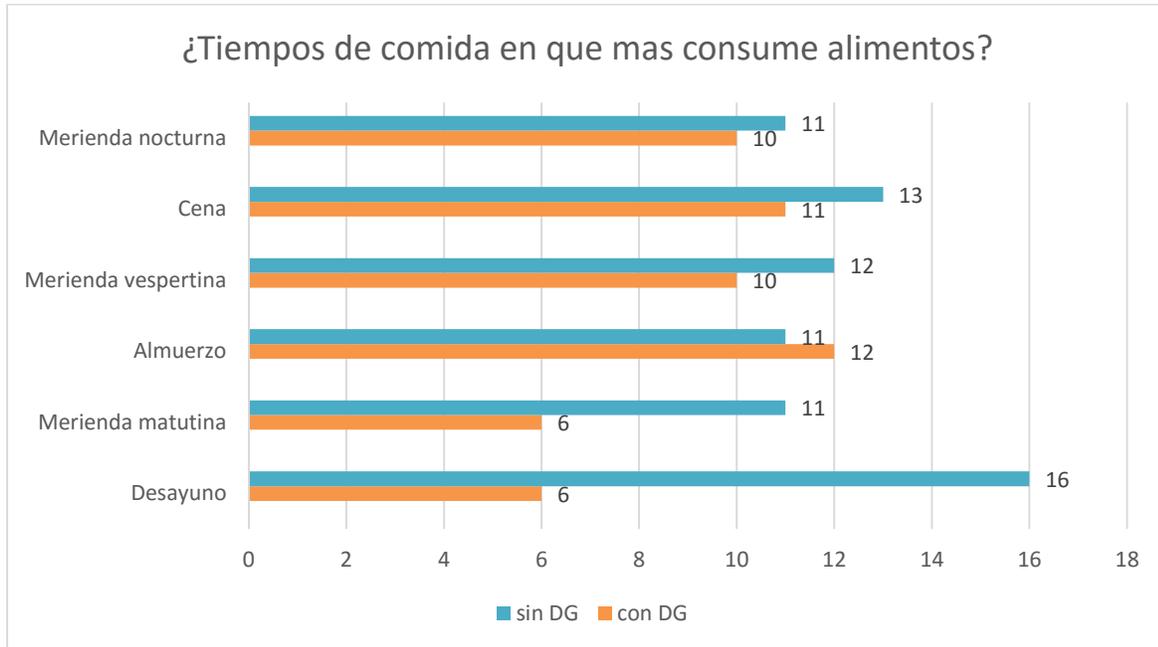
**Gráfico 1: Ingesta de agua al día y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

La siguiente grafica nos muestra la relación según la ingesta de agua diaria de las mujeres embarazadas con la presencia de diabetes gestacional, las cuales se encuentran en frecuencias y valores relativamente similares 1 a 3 vasos (46) de las cuales 18 tenían diabetes; 4 a 8 vasos (54) entre estas 22 presentaban diabetes gestacional ; y en frecuencia mayores 8 vasos de agua al día (29), 15 presentaban diabetes gestacional, es importante la ingesta de líquidos durante el periodo gestacional debido a que la hidratación permite un mejor funcionamiento orgánico y evita problemas de deshidratación, además que al ser diabéticas una de sus sintomatología asociadas es la micción frecuente. En un estudio realizado por Ibarrola, Nubia (2013), Aspectos Dietéticos relacionados con la Diabetes en las embarazadas se obtuvo como resultado que en su mayoría 80% de las gestantes en estudio tomaban más de 8 vasos de agua al día coincidiendo esto con los resultados del presente estudio en el que el mayor número de embarazadas con diabetes y sin diabetes están tomando cantidades adecuadas de agua al día.

**Gráfico 2: Tiempos de comida en que más se consume alimentos y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

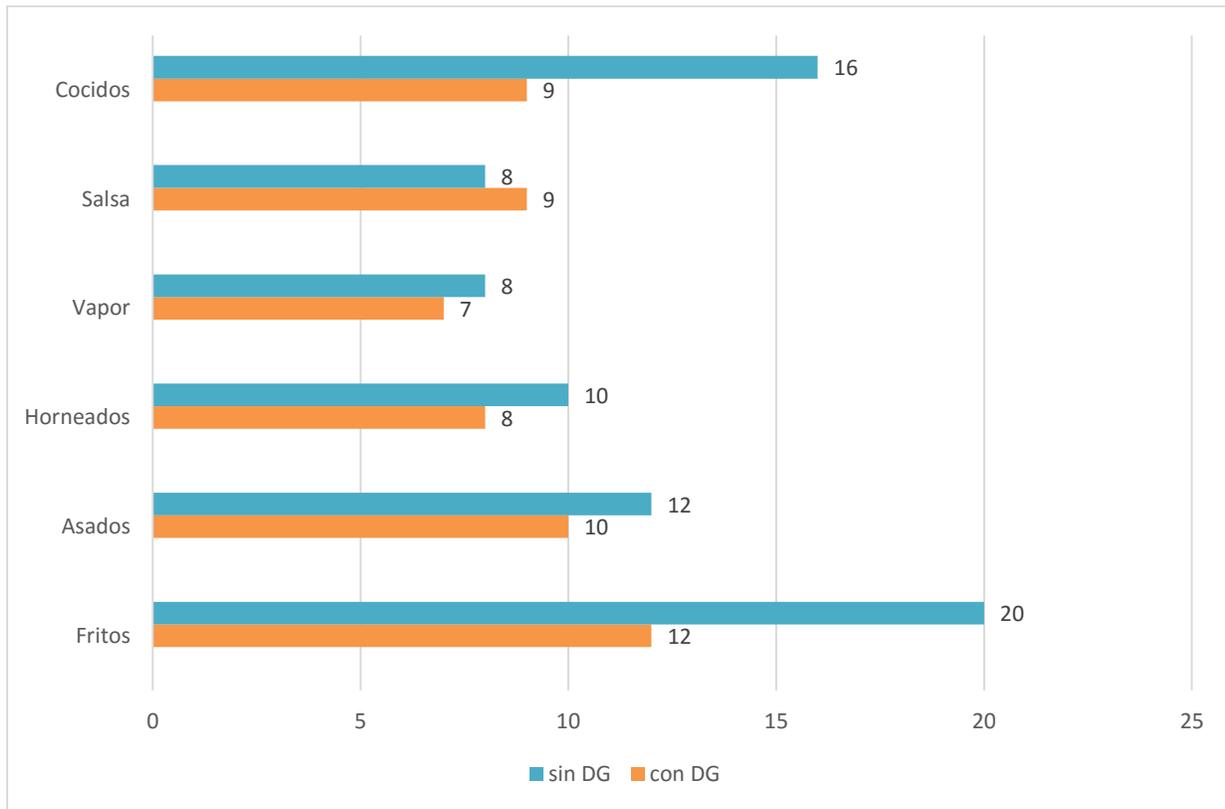


Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

Las mujeres embarazadas durante esta etapa pueden experimentar un aumento de apetito consideradas como antojos o necesidades energéticas extras, debido a esto se realizó el análisis de los tiempos de comida en que las embarazadas en estudio consumen más alimentos y relacionándolo también al hecho de ser padecer diabetes gestacional, he así que en su mayoría no prevalece el consumo de mayor cantidad de alimentos en las primeras horas del día: desayuno 22 de las cuales solo 6 padecían diabetes gestacional, merienda matutina 17 de estas tan solo 6 presentaban diabetes, almuerzo 23 embarazadas de las cuales 12 tenían diabetes gestacional, merienda vespertina 22 de las que tan solo 10 presentaba diabetes gestacional, cena 24 embarazadas de las cuales 11 tenían diabetes gestacional y merienda nocturna solo la realizaban 21 gestantes de las que 10 eran diabéticas. Se estableció comparación con los resultados del estudio realizado por Leta, Mabel (2015) en Argentina, con el objetivo de Establecer tratamiento alimentario nutricional en pacientes diabéticas gestacional en la que se encontró que el mayor número de embarazadas consuman más cantidades de

alimentos en los tiempos posteriores al desayuno, con esto es importante enfatizar que es recomendable equilibrar los tiempos de mayor ingesta de alimentos ya que se recomiendan sean en el desayuno y diversificar a lo largo del día con la inclusión de porciones principalmente de frutas y vegetales.

**Gráfico 3: Tipo de preparaciones más comunes en sus comidas y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

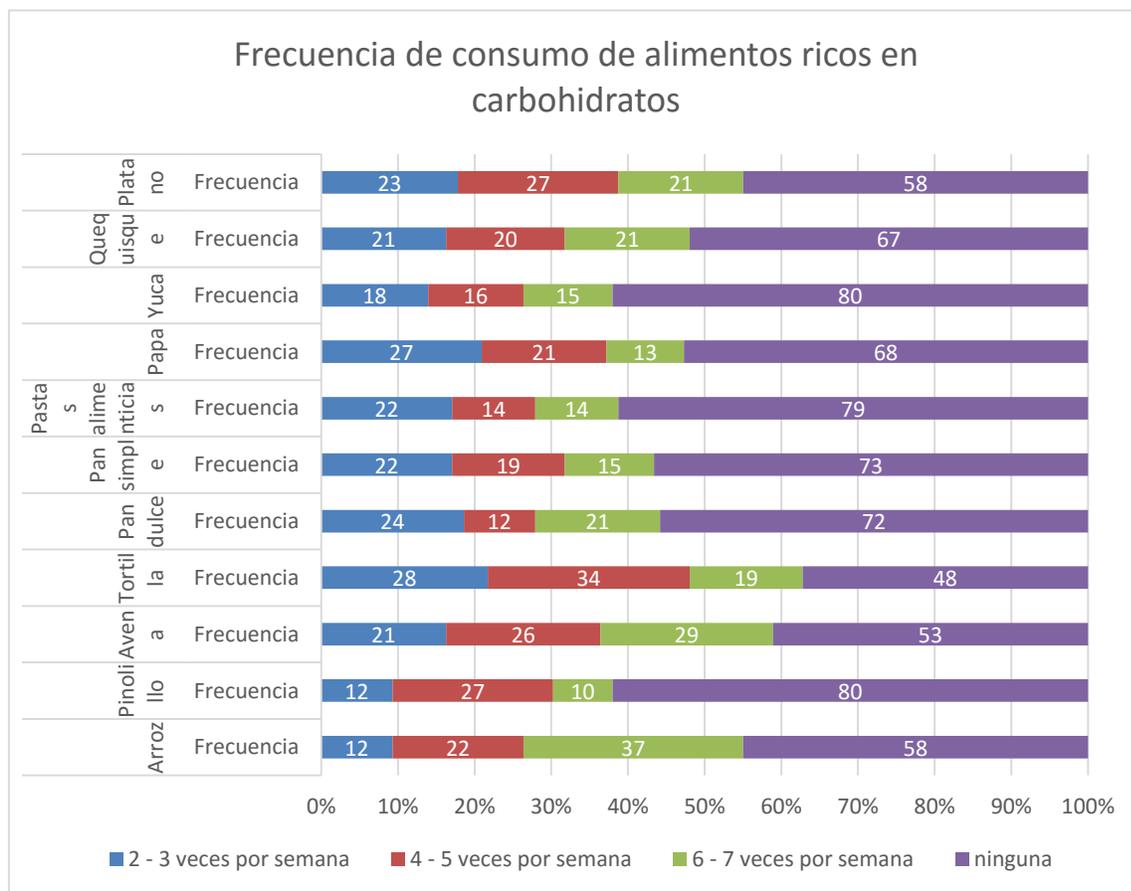


Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

La población Nicaragüense está habituada a una variedad de preparaciones de sus alimentos, muchas de estas pueden estar relacionadas al estado nutricional o a la presencia de alguna patología, por tal razón se estableció la relación entre los tipos de preparaciones más comunes de las mujeres embarazadas en estudio obteniendo los siguientes resultados: 22 consumen alimentos fritos de las cuales 12 presentaban diabetes gestacional, 22 consumen alimentos asados entre las que solo 10 tenían diabetes, 20 prefieren consumir alimentos horneados de las cuales 8 presentaban

diabetes, 15 embarazadas prefieren alimentos preparados al vapor y de estas solo 7 presentaban diabetes gestacional, respecto a los alimentos preparados en salsas 17 preferían su consumo de las que 9 desarrollaron diabetes gestacional y 25 consumían alimentos preparados al vapor de las que solo 9 presentaban diabetes; estos resultados no muestran una posible dependencia de que al consumir dichas preparaciones repercuta en su la posibilidad de padecer diabetes esto coincide con el estudio realizado por Ibarrola, Nubia (2013), sobre Aspectos dietéticos relacionados con diabetes gestacional en el que los tipos de preparaciones de alimentos que consumían las gestantes estaba equilibrado en preferencias.

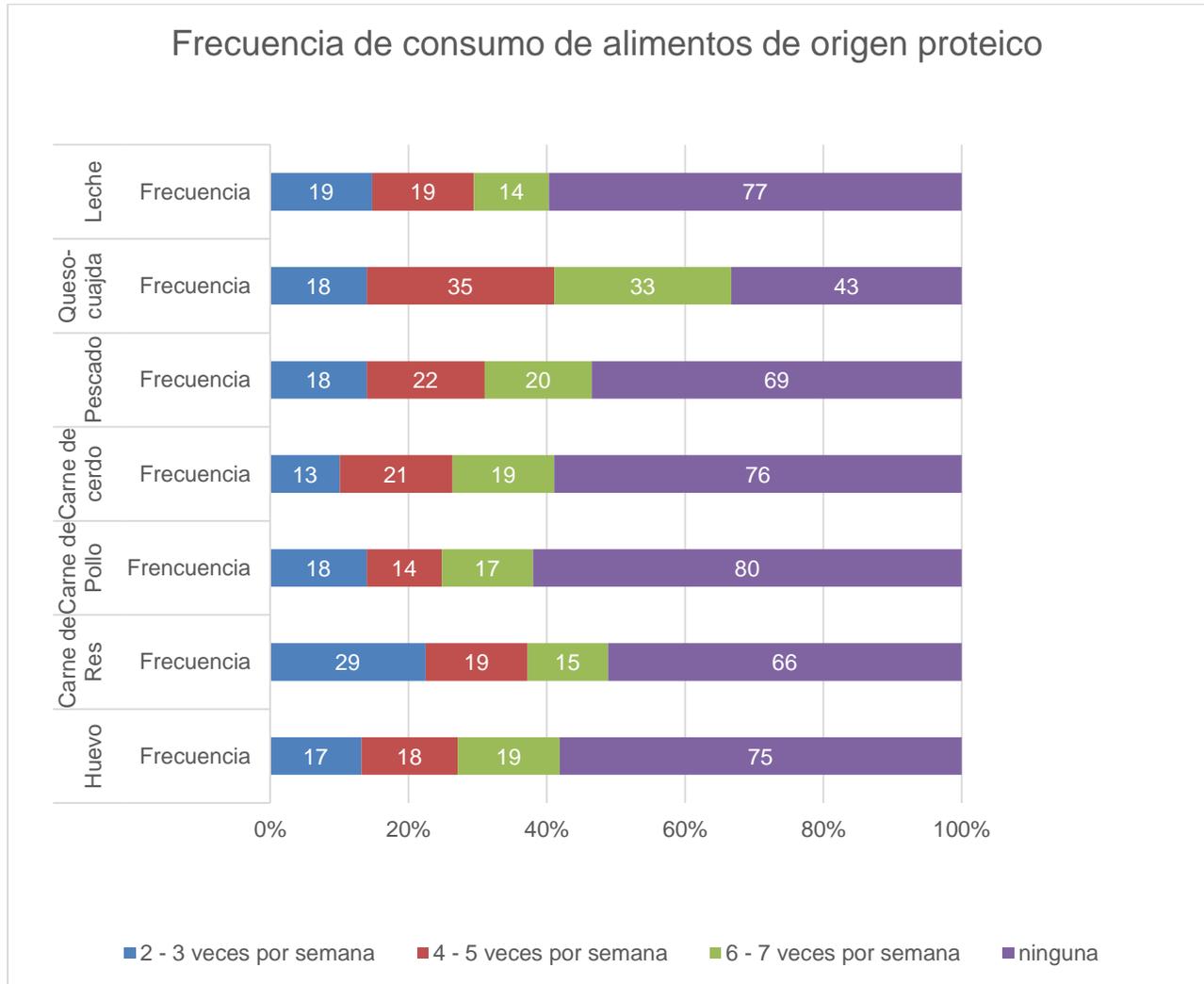
**Gráfico 4. Frecuencia de consumo de alimentos ricos en Carbohidratos y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

El consumo de alimentos ricos en carbohidratos a menudo se relaciona con la presencia de enfermedades de índole endócrino-metabólicas, por tal razón se consideró de relevancia identificar como están las mujeres embarazadas con diabetes gestacional en estudio respecto a la frecuencia de consumo de alimentos y cuáles de estos componen parte de su patrón alimentario, presentando los siguientes resultados: 59 embarazadas consumen arroz con una frecuencia mayor a 3 veces por semana y es considerado parte de su patrón alimentario de cuales (43) presentaban diabetes gestacional, 37 embarazadas incluían el pinolillo como parte de su patrón alimentario de las cuales (21) presentaban diabetes gestacional; 25 embarazadas consumían avena como parte de su patrón alimentario y estas las (25) presentaban diabetes gestacional, 53 embarazadas incluían el consumo de tortilla como parte de su patrón alimentario de las que solo (37) presentaban diabetes gestacional, 33 gestantes incluían el consumo de pan dulce en su patrón alimentario pero solo (11) presentaron diabetes, 34 embarazadas incluyen el pan simple como parte de su patrón alimentario de las cuales (3) desarrollaron diabetes gestacional; respecto a los alimentos con mayor concentración de carbohidratos tales como las pastas alimenticias siendo consumida por (28) como parte de su patrón alimentario e igual número de diabética, la papa, un total de 34 embarazadas las incluye en su patrón alimentario y de estas (21) presentaron diabetes, 31 embarazadas consumen yuca de las que solo (10) tienen diabetes gestacional, el quequisque es parte del patrón alimentario de 41 embarazadas de la cuales solo (7) presentó diabetes gestacional y por ultimo 48 embarazadas incluyó al plátano como parte del patrón alimentario de las cuales (5) presentaron diabetes gestacional. Los resultados referente a los alimentos que más aportan carbohidratos coinciden con los obtenidos en el estudio realizado por Ibarrola, Nubia (2013), sobre Aspectos dietéticos relacionados con diabetes gestacional en el que las embarazadas con diabetes gestacional incluían en su patrón alimentarios aquellos alimentos que contenían almidón los cuales requieren una mayor cantidad de tiempo para ser metabolizados por lo cual el aporte de glucosa que aportan son en grandes cantidades que tienden a aumentar la glicemia.

**Gráfico 5. Frecuencia de consumo de alimentos ricos en proteínas y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**

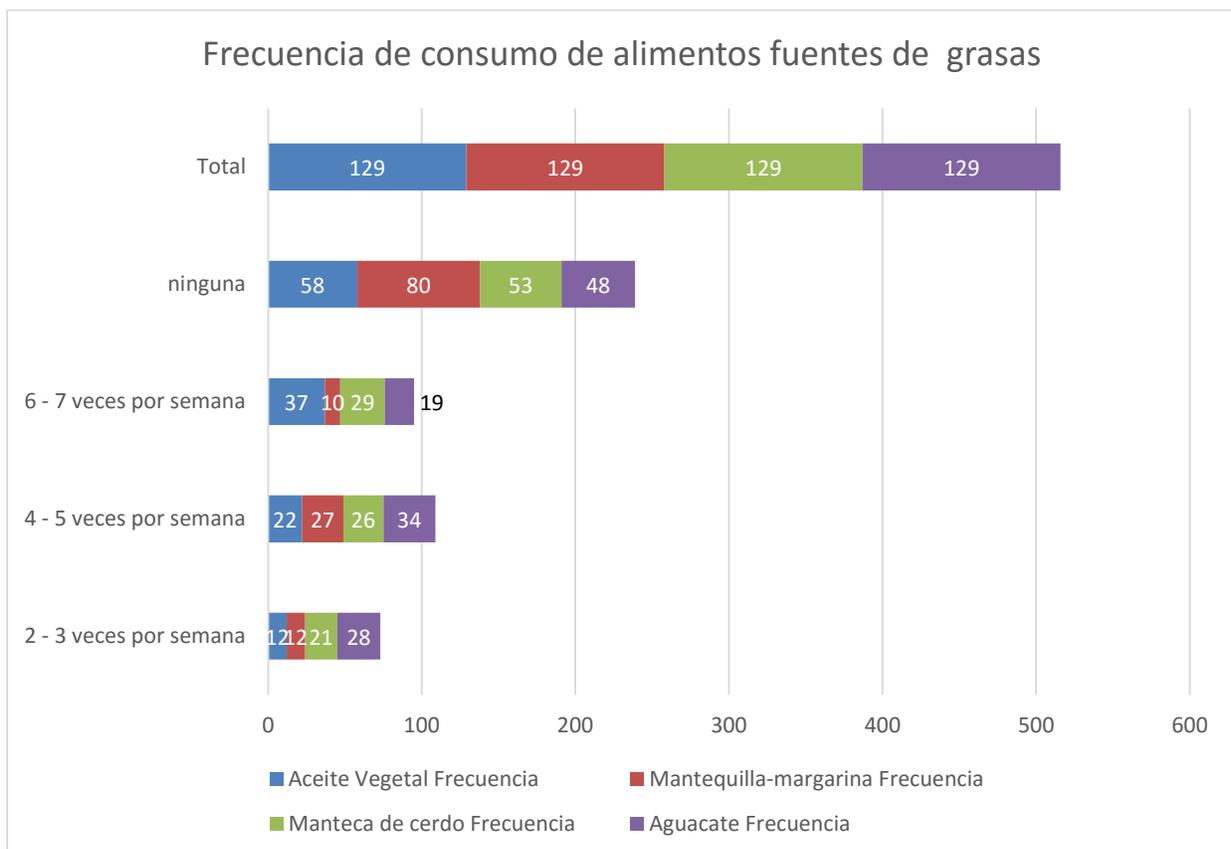


Fuente: Encuesta a mujeres

La ingesta de proteínas es primordial durante la gestación debido a que el desarrollo del bebé en el vientre materno amerita contar con la suficiente cantidad para la formación de sus diferentes estructuras, a continuación se identificaron los alimentos de origen proteico que forman parte del patrón alimentario de las mujeres embarazadas: Huevo, consumido por 37 embarazadas como parte de su patrón alimentario de las cuales (10) presentaron diabetes gestacional, carne de res se encontró como parte del patrón alimentario de 34 embarazadas de las cuales (9) desarrollo diabetes gestacional, pollo como parte del

patrón alimentario de 31 gestantes de las que solo (6) desarrollo diabetes gestacional, carne de cerdo es parte del patrón alimentario de 40 embarazadas de las que (28) presentaron diabetes, pescado como parte del patrón alimentario de 42 embarazadas de las cuales ninguna desarrollo diabetes, queso es parte del patrón alimentario de 68 embarazadas de las que solo (9) presentaba diabetes y por último la leche líquida la cual formo parte del patrón alimentario de 32 embarazadas de las que un total de (15) desarrollo diabetes gestacional; dichos resultados reflejan similitud con los obtenidos en el estudio realizado por Ibarrola, Nubia (2013), sobre Aspectos dietéticos relacionados con diabetes gestacional en el que algunos alimentos ricos en proteínas provocaron aumento de glicemia en mujeres gestantes principalmente la carne porcina y en menor probabilidad las carnes blancas ( pollo y pescado).

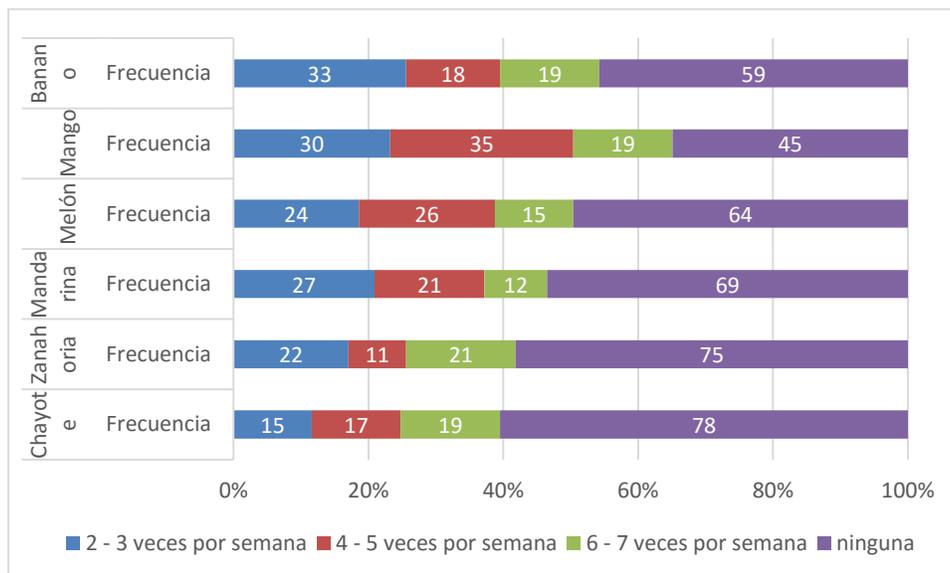
**Gráfico 6. Frecuencia de consumo de alimentos fuentes de Grasas y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

El consumo de alimentos que contienen grasas posiblemente es uno de los principales factores asociados a trastornos metabólicos, aumento de peso y obesidad; se realizó la identificación de los alimentos que componen el patrón alimentario de las embarazadas en estudio según su frecuencia de consumo obteniendo los siguientes resultados: Aceite vegetal como parte del patrón alimentario de 59 embarazadas de las cuales (11) presento diabetes gestacional, Mantequilla-margarina como parte del patrón alimentario de 37 embarazadas de las cuales (7) desarrollaron diabetes gestacional, Manteca de cerdo identificado como alimento del patrón alimentario de 55 embarazadas de las que (31) desarrollo diabetes gestacional, Aguacate como parte del patrón alimentario de 53 gestantes de las que solo 2 presentó diabetes gestacional. Los resultados obtenidos en dicho estudio coinciden con los resultados del estudio realizado por Leta, Mabel (2015) en Argentina que tenía como objetivo Establecer tratamiento alimentario nutricional en pacientes diabéticas gestacional ya que se concluyó que las grasas de origen animal como la porcina incide moderadamente en el desarrollo de diabetes gestacional.

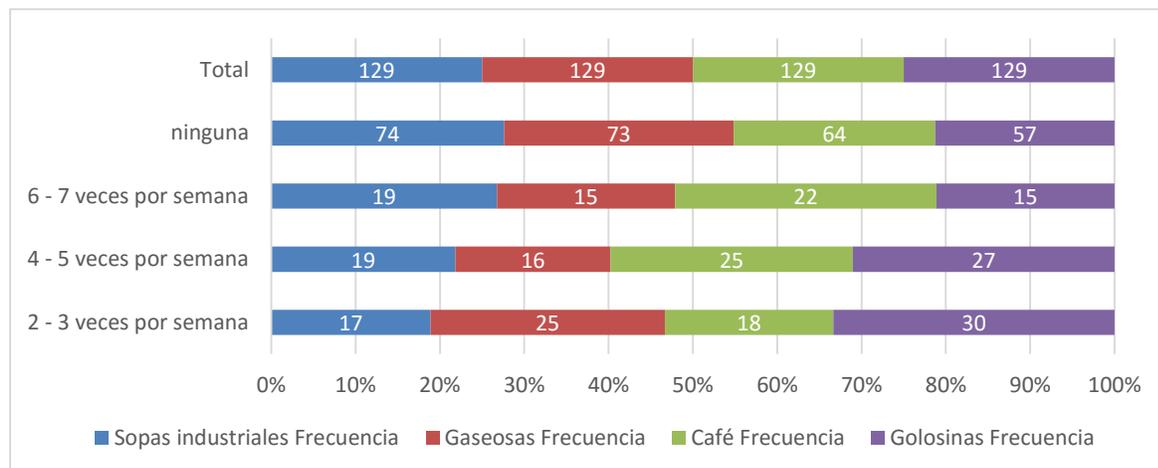
**Gráfico 7. Frecuencia de consumo de alimentos fuentes de Vitaminas y Minerales en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas

El consumo de la alimentos ricos en vitaminas y minerales es esencial durante el embarazo debido a que estos proveen protección, funcionan como antioxidantes naturales e inciden en un sistema inmunológico fuerte , hay una diversidad de alimentos naturales ( vegetales y frutas que contienen dichos micronutrientes) a continuación se identifican cuáles de los propuestos en la frecuencia de consumo según temporada son parte del patrón alimentario: Chayote como parte del patrón alimentario de 36 embarazadas de las cuales solo (3) presento diabetes gestacional, zanahoria siendo parte del patrón alimentario de 32 gestantes entre las que (11) desarrollo diabetes gestacional, naranja incluida en el patrón alimentario de 33 embarazadas de las cuales (17) desarrollo diabetes en el embarazo, melón consumido en el patrón alimentario de 41 embarazadas de las que (13) desarrollo diabetes, mango consumido como en el patrón alimentario de 55 mujeres embarazadas de las que (4) desarrollo diabetes gestacional, banano como parte del patrón alimentario de 37 embarazadas entre las que (5) desarrollo diabetes gestacional. Se realizó la comparación con la tesis realizada por Leta, Mabel (2015) en Argentina que tenía como objetivo Establecer tratamiento alimentario nutricional en pacientes diabéticas gestacional en el que destaca que los alimentos naturales que realizan aporte de vitaminas y minerales en este caso frutas y vegetales favorecen la baja predisposición a padecer diabetes gestacional.

**Gráfico 8. Frecuencia de consumo de alimentos industrializados en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



Fuente: Encuesta a mujeres embarazadas.

En esta sociedad cambiante, guiada por la innovación y oferta de alimentos internos y externos la frecuencia en que estos se consumen ha aumentado de modo que han llegado a formar parte del patrón alimentario, sin embargo, durante el embarazo es necesario vigilar su consumo debido a posibles repercusiones materno-fetal. A continuación, se mencionan aquellos que forman parte del patrón alimentario de las embarazadas en estudio: Sopas industriales siendo parte del patrón de consumo de 38 gestantes de las cuales (24) presentaron diabetes gestacional, gaseosas incluida en el patrón alimentario de 31 embarazadas de las cuales (17) desarrollaron diabetes gestacional, café incluido en el patrón alimentario de 47 embarazadas y de estas 21 padecían diabetes, golosinas como parte del patrón alimentario de 42 mujeres embarazadas de las que 33 desarrollo diabetes gestacional. Es claro la coincidencia que dichos resultados tiene con el estudio llevado a cabo por Leta, Mabel (2015) en Argentina que tenía como objetivo Establecer tratamiento alimentario nutricional en pacientes diabéticas gestacional en el los alimentos industrializados consumidos por las embarazadas inciden el desarrollo de la diabetes gestacional, esto debido a las cantidades excesivas de edulcorantes y sustancias que regulan su sabor, color y provocan preferencia alimentaria.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Las principales características sociodemográficas de las mujeres embarazadas en estudio fueron que los rangos de edades se encontraron divididos de forma equitativa ya que relativamente había igual número de mujeres por cada rango de edad establecido; respecto al estado civil hay una mayor cantidad de mujeres embarazadas que se encuentran casadas y en unión libre; el nivel de escolaridad se encontró relativamente igual no mostrando significancia estadística asociada a desarrollar diabetes gestacional; según el oficio u ocupación la mayor parte de las embarazadas en estudio realizan labores fuera del hogar.
2. El estado nutricional fue clasificado por medio del Índice de masa corporal en el cual destaca que aquellas embarazadas clasificadas en obesidad grado I y II y las que se encuentran en normopeso tienen igual riesgo de padecer diabetes gestacional debido que sus porcentajes eran relativamente similares. Así mismo en su mayoría las embarazadas que presentaban diabetes gestacional se encontraban en las últimas semanas de embarazo.
3. Entre los antecedentes personales y familiares patológicos destaca que la hipertensión representa un riesgo moderado en la aparición de diabetes; así mismo la obesidad y la dislipidemia son factores que inciden en el desarrollo de la diabetes durante el transcurso del embarazo.
4. Entre los hábitos alimentarios y frecuencia de consumo de alimentos, muestra que hay una adecuada ingesta de agua por parte de las embarazadas con diabetes gestacional; los tiempos de comida en que más se consumen alimentos son después de la media mañana, hay diversidad en los tipos de preparaciones de alimentos; respecto a los alimentos y nutrientes que componen el patrón alimentario destaca que los alimentos de origen animal y que aportan grasas son los que pueden predisponen al desarrollo de diabetes así mismo los alimentos industrializados por su alto contenido de sustancias artificiales de difícil eliminación y que promueven aumento de glicemia.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **Al Centro de Salud Villa Libertad-Policlínico Iraní**

1. Implementar jornadas de educación alimentaria y nutricional en el Club de embarazadas.
2. Realizar estudios de carácter descriptivos de forma periódica para llevar un control estadístico más preciso sobre los factores de riesgo de diabetes gestacional y sus repercusiones en la salud de ellas como de sus hijos.
3. Realizar más acompañamiento de las mujeres embarazadas para lograr una mayor cantidad de asistencia y participación.

### **A Nutricionistas**

1. Solicitar apoyo al departamento de nutrición UNAN-Managua para que estudiantes de esta carrera participen en actividades con enfoque nutricional destinadas a promover la educación alimentaria y evaluación del estado nutricional en las embarazadas.
2. Formar grupos integrados por nutricionistas, médicos y personal del centro para promover temáticas no solo como diabetes si no de salud en general que estén relacionados a las mujeres embarazadas.

### **Al Ministerio de Salud**

1. Realizar estudios epidemiológicos sobre control de ECNT en embarazadas.
2. Implementar estrategias de concientización como charlas, ferias, encuentros y diagnósticos nutricionales en embarazadas para lograr adecuados estados nutricionales, disminución de sobrepeso y obesidad, así como prevenir factores de riesgos asociados a diabetes gestacional.

## XI. BIBLIOGRAFIA

- American Diabetes Association. (2017). *Gestacional Diabetes Mellitus*.: Estados Unidos: Diabetes Care. 2017;27.
- Association, American Diabetes. (2017). *Diabetes Mellitus*. ADA. Diabetes Care. 2014;27.
- Cabrera, M., & Giargoni, M. (2017). *Factores de riesgo que inciden en la aparición de Diabetes Gestacional en la población embarazada que concurren al Centro de Salud No 146, Campamento, Rivadavia*. Rivadavia.
- Callupe, L., & Hernández, F. (2015). *Factores de riesgo materno fetal para desarrollar diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue*.
- Comite IOM. (2016). *Guía para examinar peso durante el embarazo*.
- Dominguez, V., & Alvarez, S. (2016). *Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional*. México.
- Federacion Internacional de la Diabetes FID. (2015). *Prevalencia de Diabetes Gestacional*. Canada : Sexta Edicion, .
- Fernandez, C., Luna, M., & Lorenzo, M. (2016). *Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en Granada*. Granada.
- FID. (2015, Noviembre 12). *Atlas de la Diabetes de la Federeacion Internacional de Diabetes*. Obtenido de <http://www.fundaciondiabetes.org/general/material/95/avance-atlas-de-la-diabetes-de-la-fid-7-edicion-de-2015>
- Flores, L., Flores-Padilla, L., Solorio-Paez, I., & Melo-Rey, M. (2015). *Embarazo y Obesidad riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México*.
- Huidoro M, A., & Fulford, A. (2015.). *Incidencia de Diabetes Gestacional y su relación con obesidad en Embarazadas Chilenas*. Talca, Chile.
- INIDE; MINSA. (2011-2012). *Encuesta Nicaraguense de Demografía y Salud*. Obtenido de ENDESA: [http://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11\\_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informe preliminar.pdf](http://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informe preliminar.pdf)

Mahan, K., Scott-Stump, S., & Raymond, J. (2015). Valoración Nutricional. En K. Mahan, S. Scott-Stump, & J. Raymond, *Dietoterapia de Krause* (pág. 1263). Barcelona: Elsevier España, S.L.

Managua, A. d. (2015). *Características demográficas*. Managua, Nicaragua.

Maps, G. (s.f.). *Mapa de Villa Libertad*. Obtenido de <https://www.google.com.ni/maps/place/Villa+Libertad,+Managua/@12.1155784,-86.2064338,16z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8f73fe93be608f75:0xedb98198e81c4061!8m2!3d12.1152319!4d-86.2012363>

Ministerio de Salud (2017). *Marco Conceptual Modelo de Salud Familiar y Comunitario*. Managua: MINSa.

Menchú., M., Torún. B Elias L.G. (2015). *Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP*. Guatemala: Segunda Edición.

MINSa . (2016). *Norma y Guía de Alimentación y Nutrición para Embarazadas puerperas y Niños menores de 6 años*. Managua .

MINSa. (2015). *Indicadores de salud*. Managua, Nicaragua.

OMS. (2015). Obtenido de [www.who.int](http://www.who.int): [www.who.int/topic/nutrition/es](http://www.who.int/topic/nutrition/es)

OMS. (2017, Septiembre). *Diabetes Gestacional*. Obtenido de <http://www.who.int/diabetesembarazo/oms.pdf>

Portulla Cubas, H. J. (2017). *Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unzué*. Lima.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Operacionalización de Variables.

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.

**Objetivo específico 1:** Asociar las características socio-demográficas de las embarazadas con la aparición de diabetes gestacional.

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala de Medición
Edad	% por grupo etareo.	Comprende los años de vida desde el nacimiento hasta la fecha de encuesta.	Años cumplidos	Continua
Sexo	% por sexo	Comprende el sexo y su relación al género.	1. Masculino 2. Femenino	Nominal
Nivel de escolaridad	% por escolaridad	Es el grado o nivel académico obtenido según estudios realizados.	1. Primaria incompleta 2. Primaria completa 3. Secundaria incompleta 4. Secundaria completa 5. Técnico 6. Universitaria	Ordinal
Procedencia	% por procedencia	Es el lugar de donde proviene o es originario el encuestado.	1. Urbana 2. Rural	Nominal
Estado civil	% por estado civil	situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra.	1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre 4. Divorciada	Nominal
Ocupación	% por ocupación	Es la acción realizada acorde al tipo de profesión o acción de los individuos.	1. Ama de casa 2. Trabajo propio 3. Oficinista, otros	Nominal

**Objetivo 2:** Relacionar el estado Nutricional de las embarazadas a la presencia de diabetes gestacional.

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala de Medición
Índice de masa corporal	Clasificación según Índice de masa corporal	Es un sencillo índice sobre la relación del peso corporal y la altura de un individuo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delgadez</li> <li>2. Normal</li> <li>3. Sobrepeso</li> <li>4. Obesidad Grado I</li> <li>5. Obesidad Grado II</li> <li>6. Obesidad Grado III</li> </ol>	Ordinal
Edad gestacional	Clasificación según edad gestacional	Medición en semanas, meses, trimestres del embarazo en una mujer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 a 13 semanas.</li> <li>2. 14 a 23 semanas</li> <li>3. 24 a 26 semanas</li> <li>4. 27 a 40 semanas</li> </ol>	Ordinal

**Objetivo 3:** Identificar los antecedentes personales y familiares asociados a la aparición de diabetes gestacional en pacientes embarazadas.

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala de Medición
Número de embarazos previos	% por número de embarazos.	Conteo de los embarazos que ha tenido una mujer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> <li>2. 2-4</li> <li>3. 5 mas</li> </ol>	Discreta
Antecedentes personales patológicos	% de antecedentes personales patológicos	Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diabetes</li> <li>2. Hipertensión arterial</li> <li>3. Obesidad</li> <li>4. Dislipidemias</li> <li>5. Anemia</li> <li>6. Abortos previos</li> <li>7. Otros</li> <li>8. Ninguno.</li> </ol>	Nominal
Antecedentes familiares patológicos	% de antecedentes familiares patológicos	Recopilación de la información sobre la salud de los familiares de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento así como asociar padecimientos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diabetes</li> <li>2. Hipertensión arterial</li> <li>3. Obesidad</li> <li>4. Dislipidemias</li> <li>5. Anemia</li> <li>6. Otros</li> <li>7. Ninguno.</li> </ol>	Nominal

**Objetivo 4:** Reconocer el tipo de dieta de las mujeres embarazadas en estudio .

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala de Medición
Consumo de agua al día	Numero de vasos de agua tomados	Se entiende al consumo de agua o ingesta realizada por una persona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 a 3 vasos de agua</li> <li>2. 4 a 8 a vasos de agua</li> <li>9. 9 a mas</li> </ol>	Ordinal
Cuantos Tiempos de comida que realiza al día	Numero de tiempo de comida realizados	Se entiende como el número de veces que se ingiere alimentos por un individuo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 a 3</li> <li>2. 4 a 5</li> <li>3. 6 a 7</li> <li>8 a Mas</li> </ol>	Ordinal
Tiempos de comida en que más consume alimentos	Tiempos de comida realizados	Se refiere al tiempo de ingesta de alimentos en que se ingiere una mayor cantidad-porción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desayuno</li> <li>2. Merienda matutina</li> <li>3. Almuerzo</li> <li>4. Merienda vespertina</li> <li>5. Cena Merienda nocturna.</li> </ol>	Nominal
Tipos de preparaciones más comunes en sus comidas	% de preparaciones más comunes en sus comidas	Principio utilizado para referirnos al proceso por el cual convertimos o procesamos los alimentos con fines comestibles e incorporados en nuestra dieta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fritos</li> <li>2. Asados</li> <li>3. Horneados</li> <li>4. Vapor</li> <li>5. Salsa</li> <li>6. Cocidos</li> </ol>	Nominal
Cuantas horas duerme diariamente	Número de horas que duerme diariamente	Referente al número de horas que se destinan a dormir y lograr un descanso físico y mental.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 8 horas</li> <li>2. 8 horas Más de 8 horas</li> </ol>	Ordinal
Patrón de consumo de alimentos	Frecuencia de consumo de alimentos	Encuesta que tiene como objetivo el conocer a partir de un listado de alimentos las frecuencia de consumo de un alimento o grupo de alimentos en un periodo de tiempo concreto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lácteos</li> <li>2. Carnes</li> <li>3. Cereales</li> <li>4. Vegetales</li> <li>5. Frutas</li> <li>6. Misceláneos</li> </ol>	Nominal

## Anexo 2: Instrumento de Recolección de Datos.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua



### MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA VIRTUAL 2017-2019

#### Encuesta dirigida a Pacientes Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad

**Objetivo general:** *Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.*

Código: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### I. Información Sociodemográfica

1. Procedencia: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Estado Civil: Soltera \_\_\_ Casada \_\_\_ Unión Libre \_\_\_ Divorciada \_\_\_
4. Nivel de escolaridad: Ninguno \_\_\_ Primaria completa \_\_\_ Secundaria incompleta \_\_\_  
Secundaria completa \_\_\_ Técnico \_\_\_ Universitario \_\_\_
5. Oficio: Ama de Casa \_\_\_ Trabajo por cuenta propia \_\_\_ Oficinista \_\_\_ Otros \_\_\_

#### II. Estado Nutricional

6. Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ Valoración Nutricional: \_\_\_\_\_
7. Edad Gestacional: 1 a 13 semanas \_\_\_ 14 a 23 semanas \_\_\_ 24 a 26 semanas \_\_\_  
a. 27 a 40 semanas \_\_\_

#### III. Factores de Riesgos patológicos asociados a Diabetes Gestacional

8. Número de embarazos Previos: 0 \_\_\_ 1 \_\_\_ 2 a 4 \_\_\_ 5 a Mas \_\_\_
9. ¿Sus familiares poseen antecedentes de las siguientes enfermedades? Marque con una X

Antecedentes	Diabetes	Hipertensión	Obesidad	Dislipidemias	Anemia	Abortos previos	Otros	Ninguno
Embarazada								
Padres								

#### IV. Hábitos alimentarios de las pacientes con Diabetes.

10. ¿Cuánto toma de agua al día? 1 a 3 vasos de agua \_\_\_ 4 a 8 a vasos de agua \_\_\_ 9 a mas \_\_\_
11. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día? 2 a 3 \_\_\_ 4 a 5 \_\_\_ 6 a 7 \_\_\_ 8 a Mas \_\_\_
12. ¿Tiempos de comida en que más consume alimentos? Desayuno \_\_\_ Merienda Matutina \_\_\_ Almuerzo \_\_\_ Merienda Vespertina \_\_\_ Cena \_\_\_ Merienda Nocturna \_\_\_
13. ¿Tipos de Preparaciones más comunes en sus comidas? Fritos \_\_\_ Asados \_\_\_ Horneados \_\_\_ Vapor \_\_\_ Salsa \_\_\_ Cocidos \_\_\_
14. ¿Cuántas horas duerme diariamente? Menos de 8 horas \_\_\_ 8 horas \_\_\_ Más de 8 horas \_\_\_
15. Frecuencia de consumo de alimentos.

**Frecuencia de Consumo de Alimentos**

<b>Alimento</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>2-3 veces por semana</b>	<b>4- 5 veces por semana</b>	<b>6-7 veces por semana (diario)</b>
<b>LACTEOS</b>					
Leche en polvo					
Leche líquida					
Queso- cuajada					
<b>CARNES</b>					
Huevo					
Carne res .					
Carne pollo					
Carne de cerdo					
Pescado					
<b>CEREALES</b>					
Frijol					
Arroz					
Pinolillo					
Avena					
Tortilla maíz					
Pan dulce					
Pan simple					
Pastas alimenticias					
<b>VEGETALES</b>					
Papa					
Yuca					
Quequisque					
Ayote					
Chayote					
Zanahoria					
Plátano					
Aguacate					
<b>FRUTAS</b>					
Banano					
Naranja/Mandarina					
Melón					
Mango					
<b>GRASAS</b>					
Aceite vegetal					
Mantequilla/Margar					
Manteca de cerdo					
<b>MISCELÁNEOS</b>					
Sopas industriales					
Gaseosas					
Café					
Golosinas					

## Anexo 3: Autorización



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA



"2019: AÑO DE LA RECONCILIACIÓN"

Managua, Nic. 23 de Mayo de 2019

**Doctora**  
**Roxana Vega Salazar**  
**Directora**  
**Centro de Salud Villa Libertad**

### Su oficina:

Estimada Doctora:

Reciba sinceros saludos. Me dirijo a usted para presentarle al maestrando: *Lic. Richard David Arana Blas con Documento Unico de identidad 001-191190-0055B* de la Maestría en Epidemiología del CIES – UNAN Managua. El se encuentra ejecutando su Trabajo de Tesis: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL EN EMBARAZADAS QUE ASISTEN AL POLICLINICO IRANI EN VILLA LIBERTAD, MANAGUA, PERIODO FEBRERO – MAYO 2019; SIENDO ESTA TEMÁTICA DE RELEVANCIA PARA LLEVAR UN MEJOR CONTROL DE ESTE SECTOR DE LA POBLACIÓN."**, que ha decidido realizarlo en su institución. Por esta razón, recurrimos a usted para solicitarle apoyo técnico para el acceso a la información necesaria para el buen desarrollo de los objetivos de su Tesis Final para optar al título de Máster en Epidemiología. El tipo de apoyo solicitado, le será explicado por el mismo maestrando.

Cualquier ampliación en información asociada a este trabajo, puede contactarnos a los teléfonos (505) 22784381, 22783700, 22783688, (505) 88620898, ó al correo electrónico [miharra@cies.edu.ni](mailto:miharra@cies.edu.ni), con Dra. Marcia Ibarra Herrera, Docente Investigador, CIES-UNAN.

Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, aprovechamos la oportunidad para saludarle,

VRO  
Autorizado

MSc. Marcia Yasmín Ibarra Herrera  
Sub Directora  
CIES - UNAN

Cc: Archivo

*¡A la libertad por la Universidad!*

Rotonda Cristo Rey, 75 varas al Sur. Tels: 2278-3700, 2278-4383, Fax: 2278-8677. Apto. Postal: 14013. Managua, Nicaragua

Recibido  
27/5/19

## Anexo 4: Consentimiento informado



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua



### DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada Sra., usted ha sido elegida al azar para participar en el estudio: **“Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas que asisten al policlínico iraní en villa libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019”**, por lo tanto, me gustaría entrevistarle.

Se le especifica que la información brindada por usted, es de uso meramente investigativo y sin otros fines, así mismo será manejada por el investigador Richard David Arana Blas, Medico-Nutricionista y estudiante de maestría en Epidemiología; de forma confidencial siendo está muy valiosa para la presente investigación, ya que se hará en finalidad de Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en embarazadas debido a que según índices del MINSA la diabetes ocupa uno de los principales puestos entre enfermedades crónicas no transmisibles pero aún no se ha establecido el lugar que ocupa la diabetes gestacional; al haber pocos estudios nacionales y locales orientados a retomar los factores que colocan en riesgo a la mujeres durante su gestación.

La información que se solicitada conlleva algunos datos personales y preguntas destinadas a determinar los factores que ponen en riesgo a la mujer embarazada a padecer de diabetes durante su gestación. Se utilizara como instrumento una encuesta que consta de 6 preguntas sobre información sociodemográfica (Procedencia, edad, estado civil, escolaridad, oficio, número de embarazos previos), 2 preguntas relacionadas al estado nutricional ( peso-talla-IMC y Edad gestacional), 1 pregunta relacionada a factores de riesgo patológicos asociados a diabetes gestacional ( incluye los antecedentes personales patológicos y antecedentes familiares patológicos), 7 preguntas relacionadas a los hábitos alimentarios ( consumo de agua, tiempos de comida que realiza, tipos de preparaciones más comunes, horas de sueño diarias y frecuencia de consumo de alimentos)

La autorización a la participación es voluntaria y usted tiene libre albedrio de negarse en caso de no estar de acuerdo- con la firma del consentimiento demuestra que usted ha comprendido el objeto de estudio y que está contribuyendo y apoyando a comprender la importancia de abordar dicha problemática central.

En caso de tener alguna duda sobre el estudio, con mucho gusto responderé al siguiente correo: [richardarana6@gmail.com](mailto:richardarana6@gmail.com)

---

Firma

Encargada de Nutricion Policlinico Irani

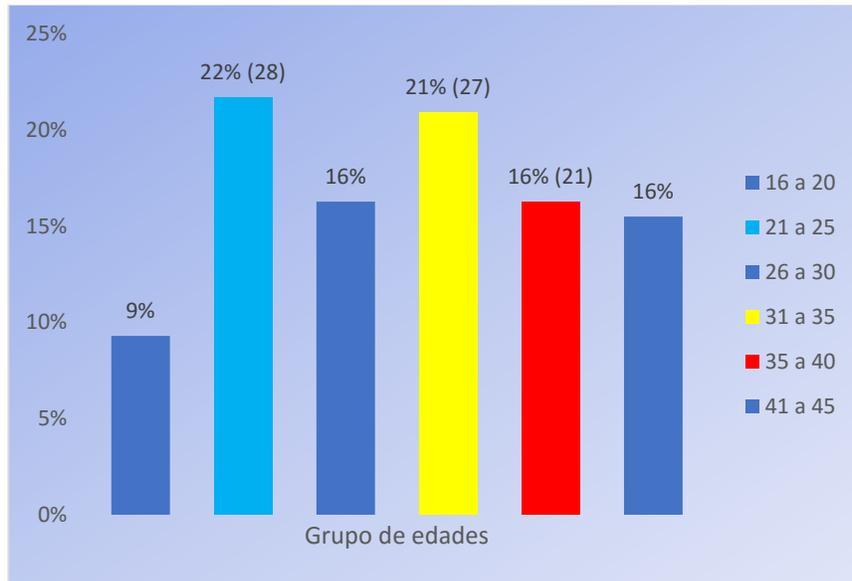
---

Firma

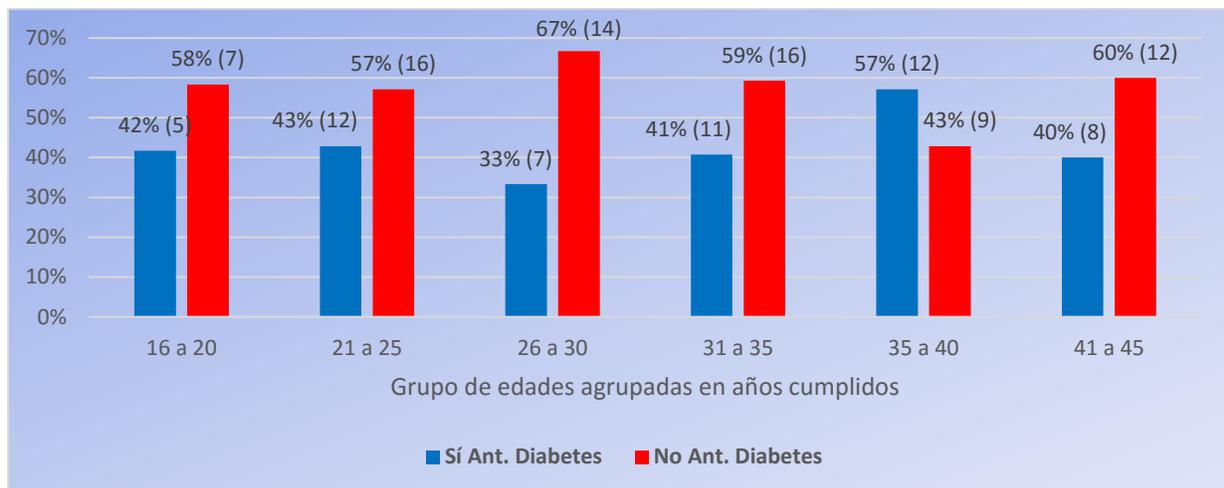
Autorizacion por Paciente

## Anexo 5: Gráficos

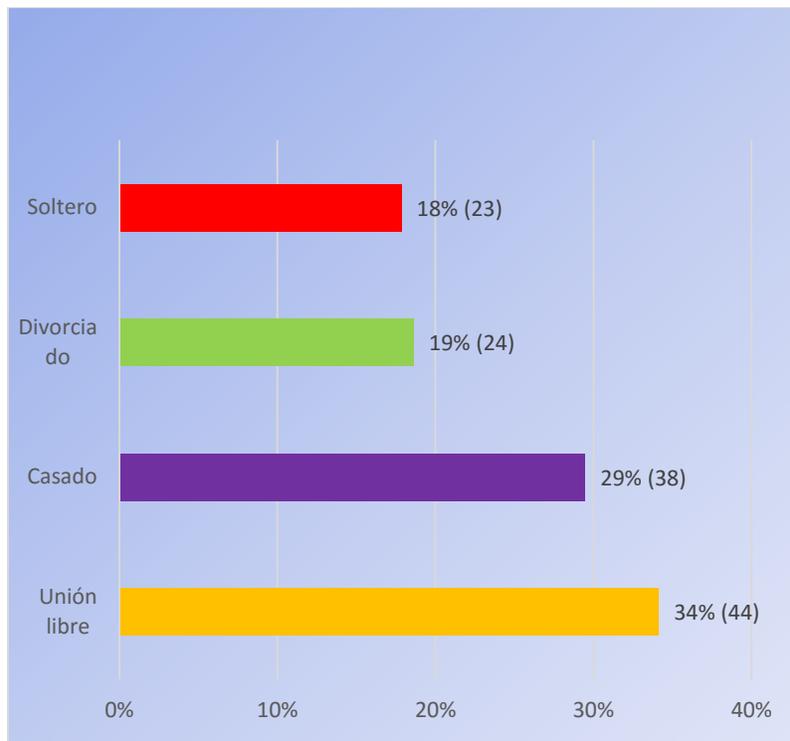
**Gráfico 1. Edad de las Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



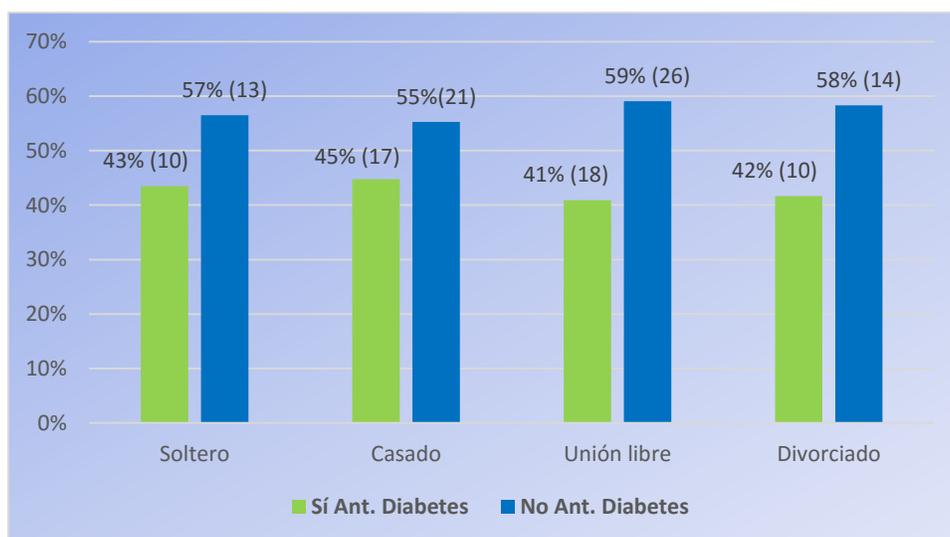
**Gráfico 2. Edad y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



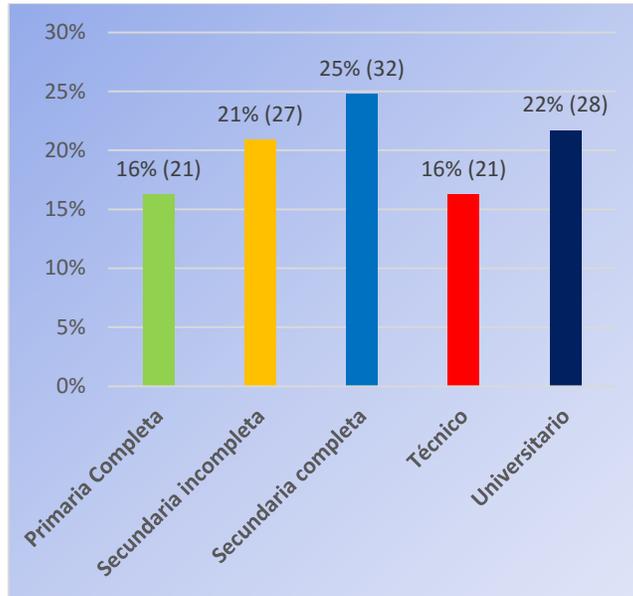
**Gráfico 3. Estado civil de las Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



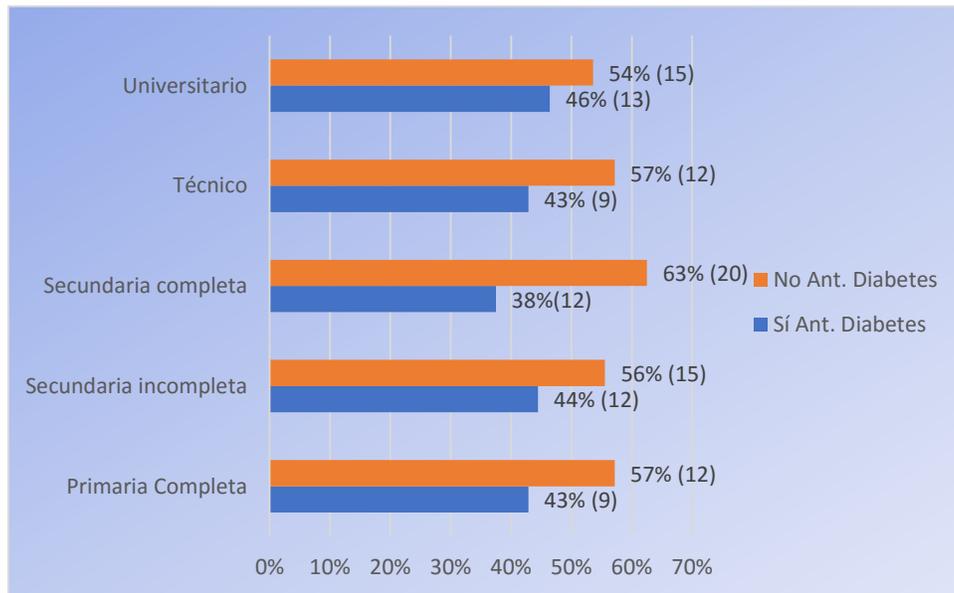
**Gráfico 4. Estado civil y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



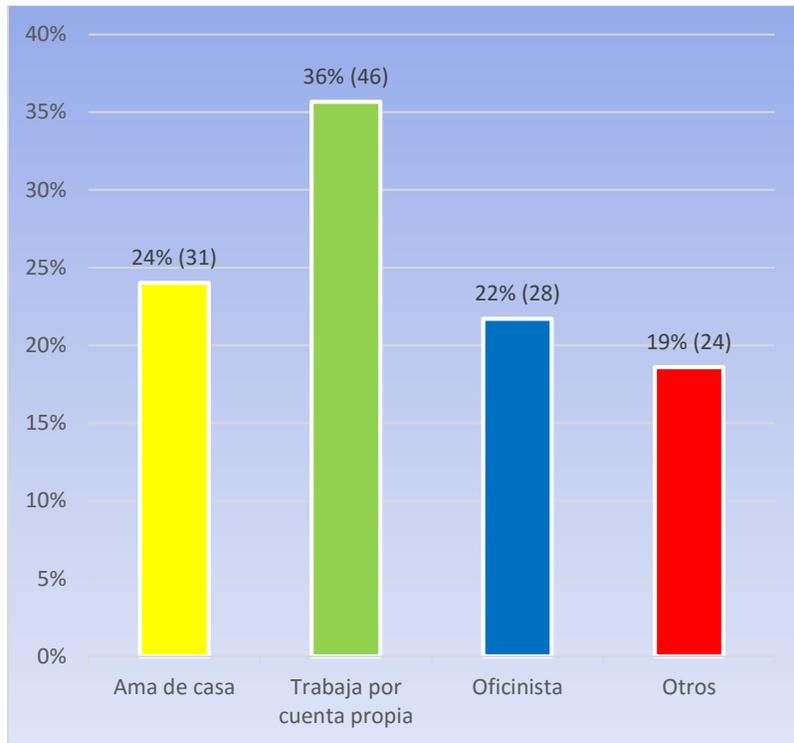
**Gráfico 5. Nivel de escolaridad de las Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



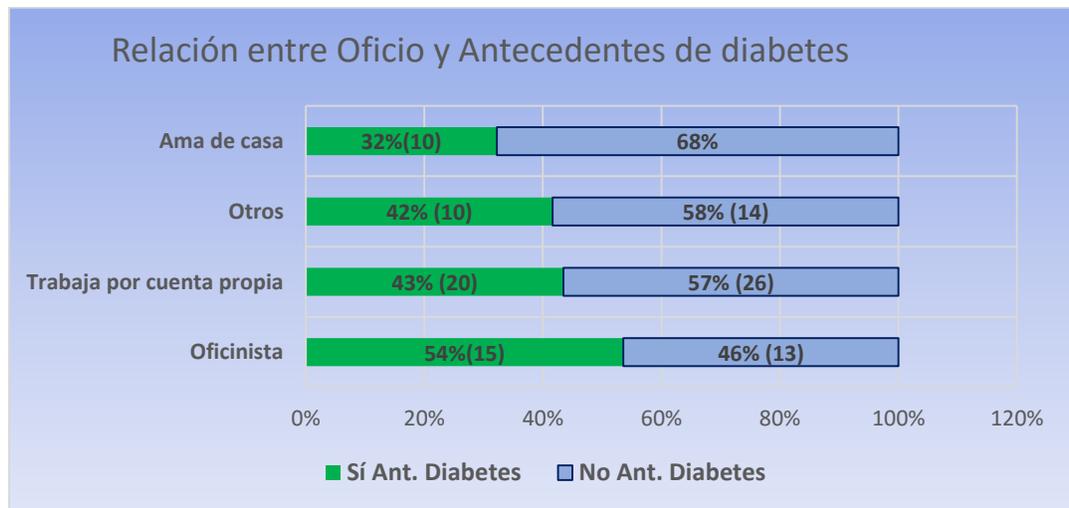
**Gráfico 6. Nivel de escolaridad y presencia de diabetes gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



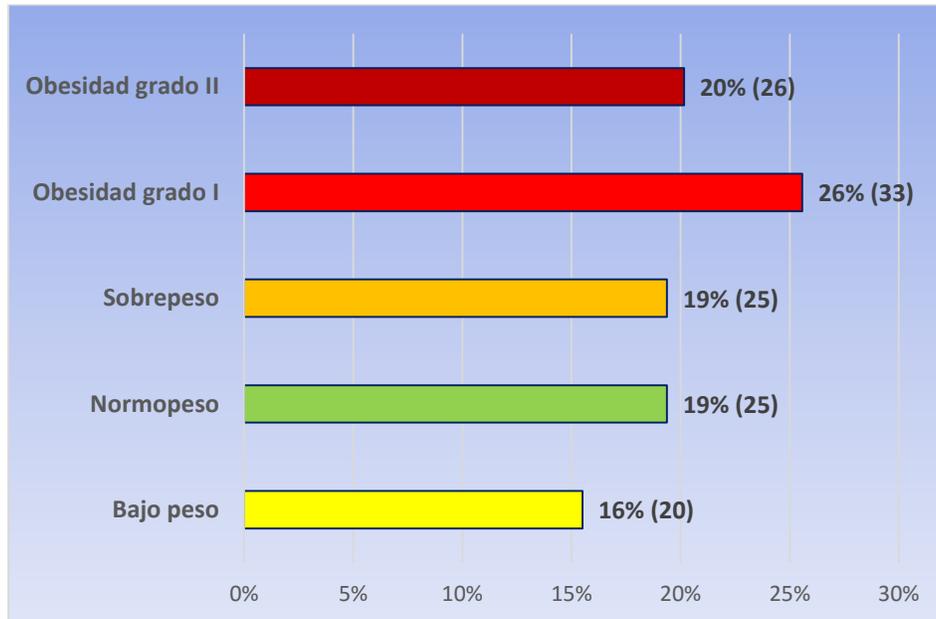
**Gráfico 7. Oficios de las Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



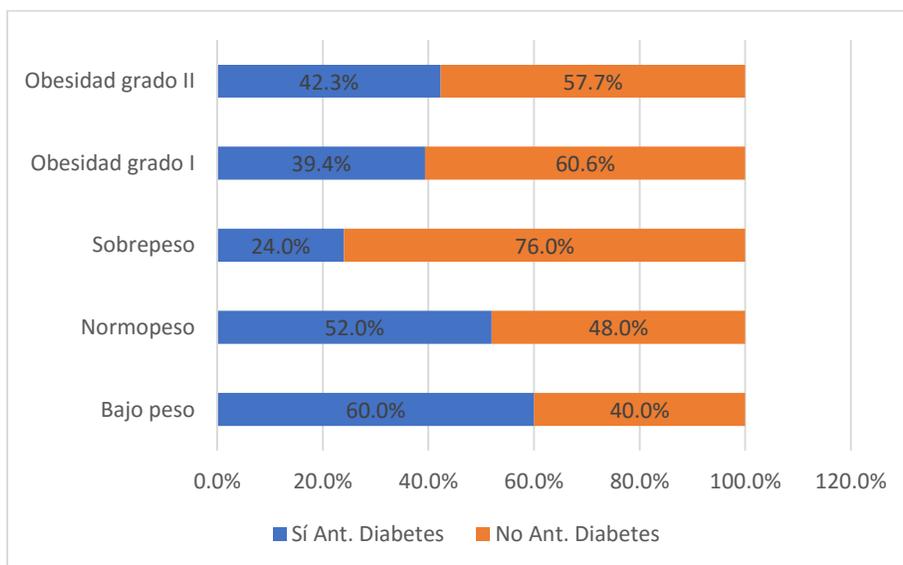
**Gráfico 8. Oficios y presencia de diabetes gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



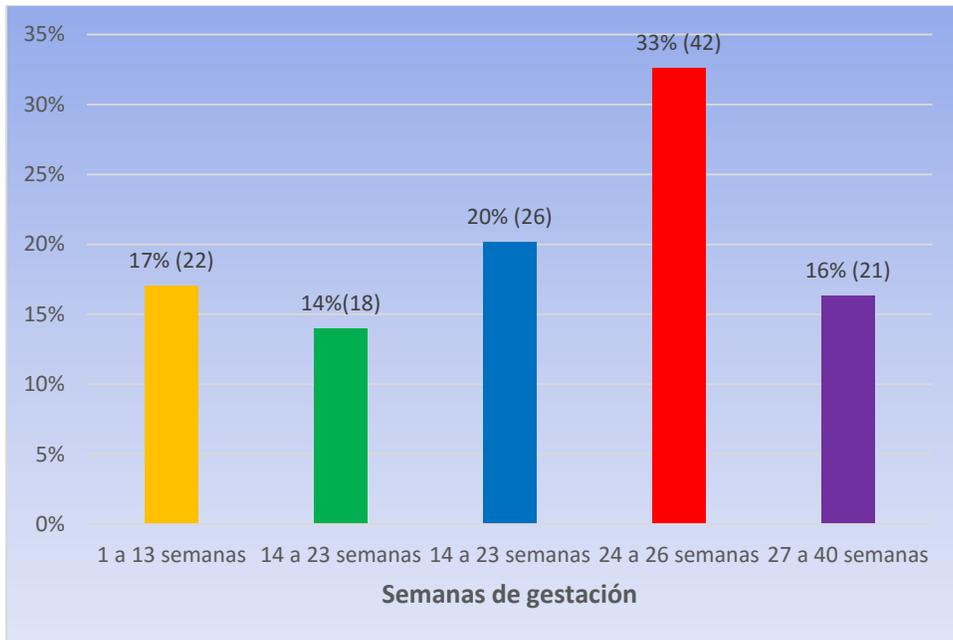
**Gráfico 9. Estado nutricional según IMC en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



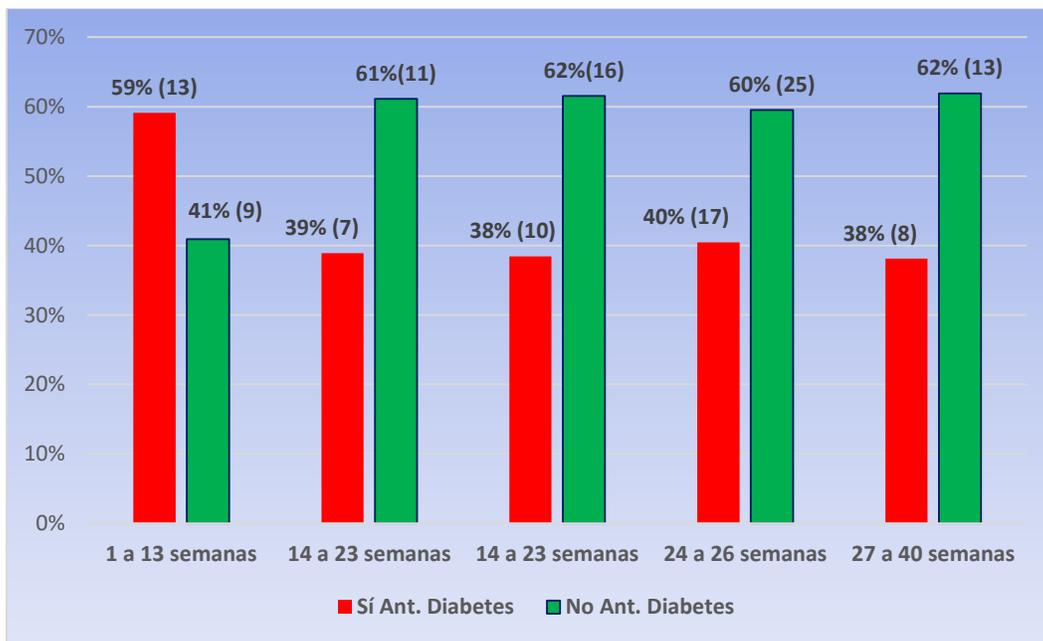
**Gráfico 10. Estado nutricional según IMC y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



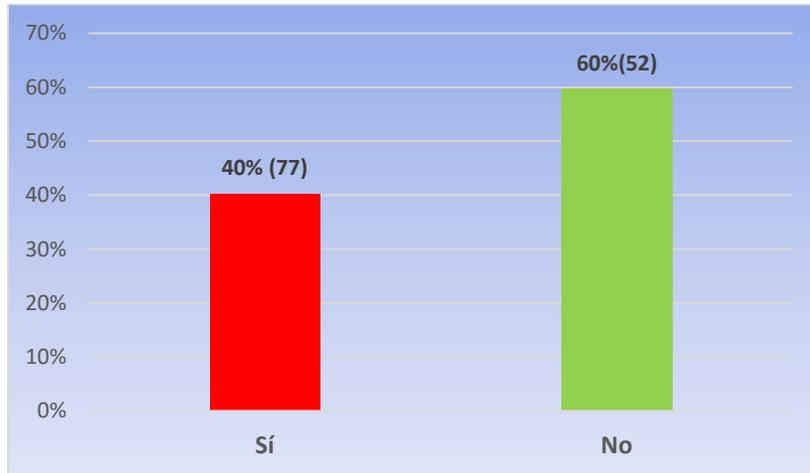
**Gráfico 11. Edad gestacional de las Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



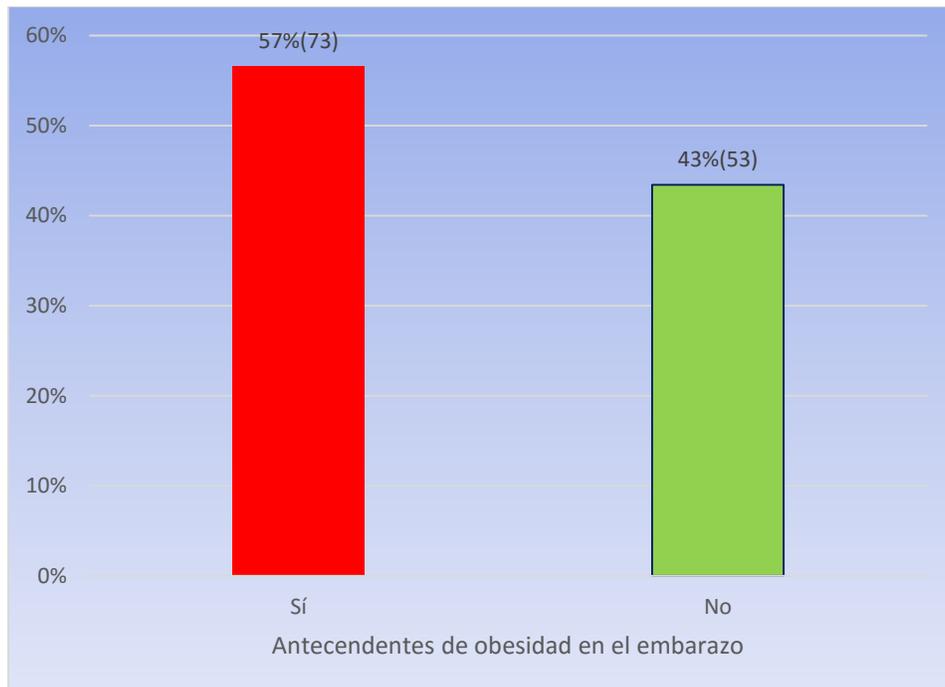
**Gráfico 12. Edad gestacional y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



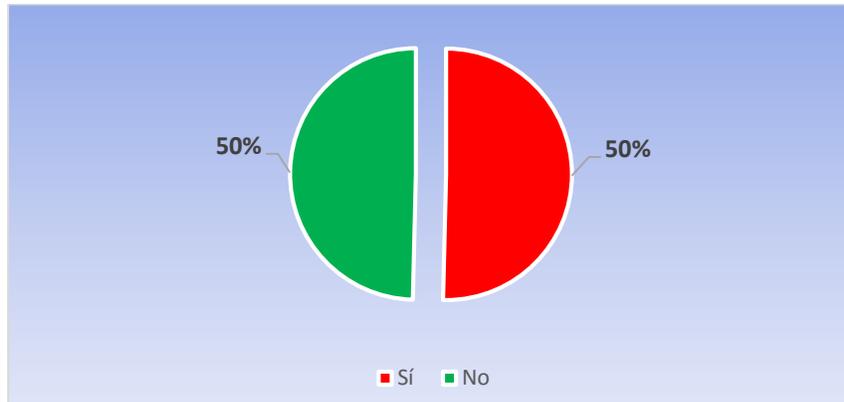
**Gráfico 13. Antecedente de Hipertensión arterial y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



**Gráfico 14. Antecedente de Obesidad y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



**Gráfico 15. Antecedente de Dislipidemia y presencia de Diabetes Gestacional en Mujeres Embarazadas que asisten al Policlínico Iraní en Villa Libertad, Managua, periodo febrero-abril 2019.**



## C. FECUNDIDAD

### CUADRO 19. TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS Y MUJERES ACTUALMENTE EMBARAZADAS

Tasa Global de Fecundidad, número promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 15 - 49 años y porcentaje de mujeres actualmente embarazadas, según área de residencia y departamento. Nicaragua 2011/12.

Características	Tasa Global de Fecundidad <sup>1</sup>	Promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 45-49 años	Porcentaje de Mujeres actualmente embarazadas 15-49 años
<b>Total 2011/12</b>	<b>2.4</b>	<b>4.6</b>	<b>4.8</b>
<b>Área de Residencia</b>			
Urbano	2.1	4.0	4.4
Rural	2.9	6.0	5.3
<b>Departamento</b>			
Nueva Segovia	2.5	5.3	4.1
Jinotega	3.1	6.5	6.4
Madriz	2.6	4.6	3.5
Estelí	2.1	3.8	3.9
Chinandega	2.3	4.5	5.4
León	2.3	4.0	2.4
Matagalpa	2.3	5.3	4.9
Boaco	2.2	4.5	5.3
Managua	2.2	4.1	5.4
Masaya	2.2	3.7	3.3
Chontales	2.1	4.6	2.5
Granada	2.4	4.3	3.9
Carazo	2.0	4.2	3.4
Rivas	2.2	4.6	4.2
Río San Juan	2.6	6.1	3.6
RAAN	4.1	6.8	8.2
RAAS	2.6	5.1	5.7

<sup>1</sup> Tasa para los cinco años que precedieron la encuesta

Fuente: (INIDE; MINSA, 2011-2012)