

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.

Recinto Universitario Rubén Darío  
UNAN – MANAGUA  
Facultad de Medicina



Informe Final de Investigación  
Para Optar al Título de Médico y Cirujano

“Sobre peso y Obesidad Previa al Embarazo como Factor Asociado a  
Complicaciones Obstétricas en Mujeres Atendidas en el Servicio de Gineco -  
obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a  
Diciembre 2014.”

**Autores:**

**Br. Jenny Elizabeth Flores Ramos.**

**Br. Jenniffer De Los Ángeles García Martínez.**

**Tutor:**

**Dr. Eladio Meléndez MSSR**  
Epidemiólogo HAJN, Granada

Jinotepe – Carazo 2015

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser nuestra guía y creador, por darnos la sabiduría necesaria, la salud y la vida para llegar hasta este momento y culminar este estudio.

A nuestros padres por darnos siempre su apoyo incondicional

A nuestros maestros que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y prepararnos para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de estas personas dedicamos cada una de estas páginas de nuestra tesis.

"Todo lo que conocemos se resume en una gota del mar"

Albert Einstein

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar esta tesis y el desarrollo del trabajo en equipo queremos agradecer primeramente y antes que nada a Dios, por estar con nosotros en cada paso que dimos, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestra mente y habernos puesto en el camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el período del estudio.

Agradecer hoy y siempre a nuestras familias por el esfuerzo realizado y el apoyo en nuestros estudios, de ser así no hubiese sido posible. A nuestros padres y amigos ya que nos brindaron el apoyo, alegría y fuerza necesaria para seguir adelante.

Un agradecimiento especial al Dr. Eladio Meléndez por aceptarnos para realizar esta tesis bajo su dirección, por su paciencia, apoyo y confianza en nuestro trabajo.

## LISTA DE ACRÓNIMOS

- BHC Biometría Hemática Completa
- CPN Control Pre – Natal
- COE : Cuidados obstétricos esenciales
- CID: Coagulación intravascular diseminada
- DCP: Desproporción cefalopélvica
- DIU: Dispositivo intrauterino
- DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta
- ECMAC: Estrategia comunitaria de métodos anticonceptivos
- ECG: Electroencefalograma
- EKG: Electrocardiograma
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- FCF: Frecuencia cardíaca fetal
- FECASOG Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología
- FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia
- FUR: Fecha de la última menstruación
- HELLP: Hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, plaquetas bajas
- HCP Historia Clínica Prenatal
- HIE Hipertensión Inducida por el Embarazo
- HBCR Hospital Escuela Bertha Calderón Roque
- HPP: Hemorragia post-parto
- HAN Hospital Alemán Nicaragüense
- HRSJD-Estelí Hospital Regional San Juan de Dios de Estelí
- HRAJ Hospital Regional Asunción de Juigalpa
- HERSJ Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe
- HTA Hipertensión Arterial
- IMC Índice de Masa Corporal
- IVU Infección de Vías Urinarias
- ITS: Infección de transmisión sexual
- LDH: Lactato des-hidrogenasa
- LUI: Legrado uterino instrumental
- MATEP: Manejo activo del tercer período del parto
- MINSA: Ministerio de Salud
- NST: Non stress test (monitoreo fetal no estresante)
- OCI: Orificio cervical interno
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- OPS: Organización Panamericana de la Salud
- PBF: Perfil biofísico fetal
- PFC Plasma Fresco Congelado

- PCR: Proteína “c” reactiva
- PVDC: Parto vaginal después de una cesárea
- RCIU : Retardo del crecimiento intrauterino
- RMM Razón de Mortalidad Materna
- RPM: Ruptura prematura de membranas
- RPMP: Ruptura Prematura de Membranas en Embarazo Pre término
- RPR: Rapid Plasma Reagin
- UNFPA United Nations Population Fund
- SHG Síndrome Hipertensivo Gestacional
- SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
- SSN Solución Salina Normal
- SNC: Sistema Nervioso Central
- TP Tiempo de Protrombina
- TPT Tiempo Parcial de Tromboplastina

## **OPINION DEL TUTOR**

Tengo a bien presentar el trabajo monográfico “Sobre peso y Obesidad Previa al Embarazo como Factor Asociado a Complicaciones Obstétricas en Mujeres Atendidas en el Servicio de Gineco - obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014.”

Las Brs Jenny Elizabeth Flores Ramos y Jenniffer De Los Ángeles García Martínez, son las autoras de dicho trabajo. Ellas desde que iniciaron el proceso de investigación demostraron responsabilidad, creatividad, ética y sensibilidad para tratar el tema.

Entre los resultados se destacan:

La población de mujeres con problema de sobre peso y obesidad son jóvenes en la vida óptima reproductiva, Eran en proporción relativamente sana que unas pocas presentaban Hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus e insuficiencia renal crónica. Que al final no se identificó en este grupo complicaciones en relación a su embarazo parto y puerperio otro elemento identificado de importancia fue que parto pre - termino se asoció al sobre peso materno

Los resultados de este trabajo es la muestra de cómo un factor de riesgo que es la obesidad y el sobrepeso materno influye en la gestación y no se encontró evidencia de acciones beligerantes al respecto. Se espera que con este trabajo se logre de alguna manera sensibilizar a las autoridades u organismos influyentes para tratar de darle importancia a este problema.

Felicito a las Bachilleras por su compromiso con el trabajo y le insto a seguir preparándose para dar un mejor servicio a la población que les demanda.

---

**Dr. Eladio Meléndez A. MSSR**

Epidemiólogo del Hospital Amistad Japón Nicaragua.

Granada

## RESUMEN

La obesidad una enfermedad crónica, en la actualidad es la enfermedad metabólica más prevalente en los países desarrollados. En el mundo hay más obesas que obesos. En años más recientes, la preocupación se ha centrado en la obesidad materna. Numerosos estudios han demostrado un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal. En hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo en el año 2014 hubieron 3,522 partos vaginales y 2,218 cesáreas con un total de complicaciones de 1,492 de ellas que fueron 67 SHG, 10 Eclampsia y la más frecuentemente que se presentó fue prolongación del trabajo de parto con 365 y parto obstruidos 140 casos que sin lugar a duda contribuyeron a mayor número de cesárea, no hay estadística que señale la cantidad de mujeres con complicaciones y obesidad actualmente.

Se realizó estudio descriptivo de corte transversa para determinar la asociación del sobre peso y la obesidad materna previa al embarazo con las complicaciones durante la gestación parto y puerperio de las mujeres atendidas en el servicio de Ginecología del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo en el periodo de Enero a Diciembre 2014. Se conocía que durante este año ocurrieron 1492 complicaciones obstétricas y a través de método matemático estadístico que fue la fórmula para población finita llegamos a conocer cuánto era el número de mujeres a estudiar que previo al embarazo presentaron Sobre peso u Obesidad. El total fue de 306, escogido de manera a azar de la revisión de expedientes existente en el área de archivos del hospital.

Logramos identificar qué: La mayoría el 65.0% tenían edad de 20 a 35 años, el 45.8% presentaban sobrepeso y 19.3% eran obesas previamente al embarazo. Las mujeres con estado civil casada tenían el 14.1% evidencia de obesidad y el 43.5% sobre peso, las acompañadas el 10.5% eran obesa y 20.9% tenían sobrepeso. Al evaluar la asociación de las complicaciones que sucedieron en la gestación de las mujeres en estudio se demostró en el 10.5% de las mujeres obesa y en el 18.3% de las que tuvieron sobrepeso un incremento del valor promedio de la presión arterial sistólica y diastólica de manera significativa siendo el valor de Chi Cuadrado de 7.1 y la  $P = 0.007$ . También fue evidente diabetes gestacional en 3.2% de las pacientes obesas y en el 2.6% de las pacientes con sobrepeso identificado que dicha asociación era estadísticamente significativa siendo el valor de Chi Cuadrado de 8.8 y  $P = 0.003$ . Se logró identificar que en el parto y el puerperio la evidencia de desgarro vaginal y uterino que ocurrió en el 1.6% de las pacientes con obesidad y el 11.1% de las pacientes con sobrepeso eran estadísticamente significativa su asociación donde el valor de Chi cuadrado es de 3.4 y  $P = 0.04$  respectivamente.

Conclusión: La complicación más evidente durante la gestación que presentaron las mujeres con sobre peso fue el incremento de la PA y la que tenían obesidad fue la Diabetes Mellitus. En el parto las complicaciones asociadas a parto pretérmino y al desgarro de vagina y cérvix era más notorio en las mujeres con sobre peso que la que tuvieron obesidad.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN .....	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	9
Objetivo General	
Objetivos Específicos	
VI. MARCO TEÓRICO .....	10
5.1 Definición	
5.2 Etiopatogenia	
5.3 Índice de Masa	
5.4 Factores de riesgo	
5.5 Impacto de la Obesidad sobre el embarazo.	
5.6 Impacto de la obesidad sobre el parto.	
5.7 Impacto de la obesidad sobre el puerperio.	
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	28
7.1 Tipo de Estudio.....	28
7.2 Área de estudio .....	28
7.3 Población de estudio .....	28
7.4 Operacionalización de variables.....	30
7.5 Obtención de la información .....	34
7.6 Cruce de variables.....	35
7.7 Aspectos éticos .....	36
VIII. RESULTADOS.....	37
IX. DISCUSIÓN .....	39
X. CONCLUSIÓN .....	42
XI. RECOMENDACIONES .....	43
XII. BIBLIOGRAFÍA .....	44

XIII. ANEXOS ..... 46

Anexo 1. Instrumento de recolección de la información.

Anexos 2. Tablas de resultados.

Anexos 3. Gráficos de resultados

## I. INTRODUCCION

La obesidad una enfermedad crónica y multifactorial consecuencia de la interacción del genotipo y ambiente. En la actualidad es la enfermedad metabólica más prevalente en los países desarrollados. Hoy en día, la obesidad es la segunda causa de muerte evitable en América y Europa, con alrededor de 400.000 muertes anuales atribuibles al binomio obesidad/sedentarismo (López Villalta & Soto Gonzales, 2010).

La Organización Mundial de la Salud, OMS, estima que en los próximos cinco años habrá alrededor de los 2 mil 300 millones de adultos con sobrepeso, y más de 700 millones con obesidad (Sandino, 2010). Antes se consideraba que el problema de obesidad y sobrepeso era exclusivo de los países desarrollados, sin embargo, hay afectaciones claras en los países en vías de desarrollo como Nicaragua, en donde el problema se está elevando considerablemente en las zonas urbanas, sobre todo en las mujeres jóvenes en periodo fértil.

El último dato de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (por sus sigla en inglés), refleja que en Nicaragua un 30 por ciento de la población tiene problemas de sobrepeso, y, de esos, un 12 por ciento son personas con serios problemas de obesidad, principalmente en la zonas urbanas (Sandino, 2010).

La obesidad también se relaciona con alteraciones de la esfera psicológica, fundamentalmente con alteración de los hábitos alimentarios, distorsión de la percepción de la propia imagen corporal, incremento de la ansiedad, angustia y depresión e incluso trastornos de la conducta (Vidal Pohl & Orellana R., 2010).

En el mundo hay más obesas que obesos. Es quizás porque el cuerpo de la mujer tiene una cantidad de grasa que la predispone a depositar más fácilmente el exceso de calorías que pudiera estar recibiendo a través de su alimentación, en

especial si realiza escasa actividad física. Durante la gestación, se producen una serie de cambios hormonales que a veces se acompañan con un aumento de ingesta, el resultado final puede ser un aumento de peso. (Vidal Pohl & Orellana R., 2010).

En años más recientes, la preocupación se ha centrado en la obesidad materna. Numerosos estudios han demostrado un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal, también se han demostrado un mayor riesgo de malformaciones congénitas en mujeres obesas, incluyendo malformaciones del tubo neural, cardíacas y onfalocele.

Desde hace 15 años se demostró que la obesidad materna moderada se asociaba con un mayor riesgo de hipertensión, cesárea, infecciones, post parto y de recién nacidos grandes para la edad gestacional (Eduardo Atalah, 2004). Con frecuencia se subestima su diagnóstico y atención en las consultas de seguimiento de CPN. Su impacto sobre la morbimortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario la configuran como un importante problema de Salud Pública, casi siempre no se valora como un factor directamente relacionado a las complicaciones obstétricas, ya que sobresalen otras patologías que de manera inmediata ejerce un mayor efecto causal y se asume que la obesidad solo fue un factor contribuyente.

En hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo en el año 2014 hubieron 3,522 partos vaginales y 2,218 cesáreas con un total de complicaciones de 1,492 de ellas que fueron 67 SHG, 10 Eclampsia y la más frecuentemente que se presento fue prolongación del trabajo de parto con 365 y parto obstruidos 140 casos que sin lugar a duda contribuyeron a mayor número de cesárea, no hay estadística que señale la cantidad de mujeres con complicaciones y obesidad actualmente, ya que no es un registro obligado de ser monitoreado por el sistema de salud de Nicaragua. (Hospital Regional Santiago Jinotepe - Carazo. , 2014)

## II. ANTECEDENTES

A nivel Internacional.

En España entre los años 2007 - 2008 se realizó un estudio en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital la Paz, Madrid cuyo objetivo fue comprobar si el sobrepeso y la obesidad materna pregestacional están asociados a un incremento del riesgo de complicaciones durante el parto y al aumento del número de cesáreas en una población española de gestantes nulíparas.

Los resultados fueron: El riesgo de cesárea en las gestantes con sobrepeso era casi el doble que el de las gestantes de peso normal (OR: 1,9; IC95% 1,4-2,5) Las gestantes obesas sufrieron el triple de cesáreas que las de peso normal (OR: 3,1; IC95% 2,8-4,3). El número de inducciones del parto fue mayor en las gestantes con sobrepeso (OR: 1,7; IC95% 1,4-1,9) y el doble en las obesas (OR: 2,0; IC95% 1,8-2,9) con respecto a las de peso normal. El riesgo de macrosomía fetal (>4.000 gramos) fue mayor en las gestantes con sobrepeso (OR: 1,5; IC95% 1,4-2,2) y en las obesas (OR: 1,9; IC95% 1,3-2,8) que en las de peso normal. Por lo que se concluyó que el sobrepeso y la obesidad materna al inicio del embarazo están asociados con un aumento del número de cesáreas y de inducciones del parto. Este riesgo es mayor a medida que aumenta el IMC materno. (De la Calle F., Armijo L., Martin B., & Sancha N, 2009).

En España para el año 2010, en el hospital materno infantil de canaria, se realizó un estudio con el objetivo de describir la prevalencia de obesidad y sobrepeso en población gestante de gran canaria para comprobar el adecuado estado ponderal o no de dicha población cuyos resultados fueron; el 25% de la muestra presentaba sobrepeso y el 17.1% obesidad, la prevalencia de sobrecarga ponderal en las gestantes se incrementaba con la edad y no se influenciaba por el nivel educacional. Por lo que se concluyó que la prevalencia de obesidad y sobrepeso en las gestantes de Gran Canaria es alta en relación a otros países europeos solo

Reino Unido supera los valores de este estudio. (Castañño, Aleman Perez, & Cols, 2010).

En el 2000 en Perú, el Servicio de Obstetricia del Hospital Dos de Mayo, en Lima se realizó un estudio de casos y controles con el objetivo de evaluar la asociación entre la obesidad pregestacional, (determinada mediante algunas medidas antropométricas) y la aparición de pre eclampsia. Un objetivo secundario fue evaluar algunas características maternas, tales como sociodemográficas, estilo de vida, historia médica y otras con el desarrollo de pre eclampsia. En cuanto a los resultados la pre eclampsia estuvo asociada con una edad de 35 años o más (OR 3,0; IC 95% 1,2 a 7,9), historia de pre eclampsia en el embarazo previo (OR 5,4; IC 95% 1,6 a 17,9) y obesidad (OR 6,5; 6,2 a 2,8), considerada como el tercil más alto de los parámetros índice de masa corporal (IMC), pliegue tricípital y circunferencia braquial media en el grupo control. Existió significativa tendencia lineal de riesgo de pre eclampsia con estos parámetros ( $p < 0,001$ ). (Moreno, Sánchez , Piña , Reyes, & Williams, 2000).

En Cuba entre los años 2006-2007 se realizó un estudio observacional analítico donde el objetivo de dicho estudio fue identificar la relación existente entre la obesidad y las complicaciones en la gestación, calcular la incidencia de obesidad durante la gestación en el Policlínico Universitario "Juan Gualberto Gómez" del municipio Los Arabos, medir la ganancia media de peso de las pacientes obesas y relacionar la morbilidad durante la gestación, estableciendo una comparación con un grupo control. Los resultados fueron: la incidencia de obesidad en la gestación fue de 14,3% (IC 95 %) 9,931-18,74.

Se apreció en el grupo de obesas mayor frecuencia de enfermedad hipertensiva gravídica (EHG) con 17 pacientes, 44,7% y un IC (95 %) 27,6-61,8. Infección Urinaria: 1 paciente (28,9 %) IC (95 %) 13,2-44,6, signo de más 7 pacientes (18,4 %), IC (95 %) 4,78-32,0, CIUR 4 pacientes (10,5 %), IC (95 %) 2,94-24,8, Polihidramnio 2 pacientes (5,2 %), IC (95 %) 0,64-17,7 E y Diabetes Mellitus Gestacional 1 paciente (2,6%), IC (95%) 0,06-13,8. Se observó un aumento

exagerado medio de 2,2 kg a las 30sg y 3 Kg al término de la gestación y en el grupo de obesas. (Barrios Sardiñas, Calvajal Pichardo , & Escalante , 2007).

En la Habana cuba entre el 2009-2010, se realizó un estudio cuyo objetivo fue Describir el comportamiento del sobrepeso y la obesidad en embarazadas y la posible asociación con otras variables de interés para el embarazo. Los resultados fueron; Del total de mujeres embarazadas el 21,7% inician su gestación con sobrepeso y el 7,0% eran obesas. La edad promedio de las gestantes con sobrepeso y obesas fue mayor al igual que la ganancia de peso superior a la ideal recomendada. El porcentaje de niños con peso excesivo al nacer de las embarazadas con sobrepeso y obesidad fue significativamente superior al de las que iniciaron el embarazo con un estado nutricional normal. (Jiménez Acosta Santa, 2010).

En México en el año 2006 en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) del Hospital de Ginecopediatría núm. 48 del Instituto Mexicano del Seguro Social de León, Guanajuato, se realizó un estudio analítico donde el objetivo fue determinar la morbilidad materno-fetal en embarazadas obesas en comparación con embarazadas no obesas.

En los resultados se encontró que en el grupo de mujeres obesas se registró mayor cantidad de productos macrosómicos ( $p = 0.003$ ) y mayor porcentaje de cesáreas (48.8 vs 37.4%,  $p = 0.003$ ). La morbilidad materna, caracterizada por diabetes gestacional, fue superior en las obesas (3.5 vs 0.58%,  $p = 0.015$ ). Otras variables, como prematuridad, óbitos, malformaciones fetales, ingresos a terapia intensiva neonatal, así como enfermedad hipertensiva del embarazo no fueron significativas. (Romero Gutierrez , Urbina Ortiz , & Ponces de León , 2006)

Otro estudio en México en el año 2006, con el objetivo de describir el estado nutricional y evaluar el impacto de la obesidad pregestacional en un grupo de mujeres mexicanas embarazadas que participaron en un ensayo clínico efectuado en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, en la Ciudad capital de México.

En los resultados se obtuvo que la ganancia de peso en las mujeres con obesidad fue menor (2.2 kg) que en las de peso normal (8.7 kg); 22% perdieron peso. Además, manifestaron menor consumo de energía por kilogramo de peso. Se observó consumo elevado de grasas saturadas y bajo consumo de frutas y verduras. El 28.8% de las mujeres cursaron con anemia. Se encontraron deficiencias en el consumo de Zinc, hierro, folatos y otras vitaminas. (Perichat Perera , Balas M, Schiffman E, Serrano Ávilas , & Vadillo Ortega , 2006).

A nivel Nacional.

En Nicaragua no encontramos estudios similares que identifique la asociación de obesidad materna previa con complicaciones en el embarazo, ya que las encuestas antropométricas no son frecuentemente realizadas y en los registros hospitalarios se consignado el IMC en la HCP sin interpretación o reporte estadístico sobre el estado nutricional de las mujeres embarazadas antes de la 12sg que se notifique para medir su impacto.

### III. JUSTIFICACIÓN

El embarazo es una de las etapas más demandantes de la vida, porque suceden cambios fisiológicos y adaptaciones del metabolismo que mejoran la utilización de los nutrimentos por parte de la madre y su hijo. Es conocido que el estado nutricional de la gestante, antes y durante el embarazo es factor fundamental para la salud de ella misma y de su hijo, por lo que el aporte calórico y nutricional debe mantenerse en equilibrio para una adecuada salud materno-fetal, (Elizabeth Fujimori & Gutierrez.)

Las que suben de peso durante el embarazo tienen los mismos problemas que las obesas, condicionando una mayor frecuencia de problemas médicos y obstétricos, asociado a un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal poco visualizado.

En Nicaragua se han realizado importantes avances en materia de reducción de las complicaciones del embarazo, parto y el puerperio, a la vez se ha logrado reducir la muertes maternas, estimándose un 30% de reducción en los últimos 6 años (MINSa, 2012), aun las complicaciones debe estudiarse en función de encontrar posibles causas que puedan ser intervenidas de manera más efectivas. Sabemos que se señala a la obesidad como un problema de salud de la población en general y de gran importancia en el embarazo pero poco se incide para lograr que una mujer planifique su embarazo con menores condiciones de riesgo.

Demostrar a las autoridades de salud y al personal médico que trabajan en el hospital, así como a la población general la frecuencia de la obesidad relacionadas a las complicaciones en el embarazo parto y el puerperio que tuvieron las mujeres atendidas entre enero a diciembre del 2014 es la razón fundamental del estudio, a la vez que permita establecer estrategia para mejorar el actuar del personal de salud y conducta de la población diana expuesta a sufrir alguna complicación durante su vida reproductiva. Todo esto conllevará a disminuir en gran medida los casos de morbilidad y mortalidad para la madre como para su recién nacido.

## VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificar la obesidad y el sobre peso materno como un factor de riesgo para complicaciones materna y perinatales en múltiples estudio realizado a nivel internacional, no cabe duda que es muy importante estudiar esta situación en Nicaragua, que mucho se ha intercedido para reducir la morbi – mortalidad en ambos grupos, tomando en cuenta que en el país el exceso de peso en las mujeres es común y la alta reproductividad que presentan.

En el municipio de Jinotepe – Carazo, la Mortalidad Materna y las complicaciones dan aportes significativos a las cifras que como país se demuestra. Por ende si se intervienen en este municipio previamente identificando el estado de nutrición de las mujeres y corroborando las complicaciones que tuvieron de se podrá reducir en años venideros los daños a las mujeres y los recién nacidos, de ahí que es importante preguntarse.

*¿Cuál fue la asociación del sobre peso y la obesidad materna previa al embarazo con las complicaciones durante la gestación parto y puerperio de las mujeres atendidas en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo en el periodo de Enero a Diciembre 2014?*

## V. OBJETIVO

### **Objetivo general**

Determinar la asociación del sobre peso y la obesidad materna previa al embarazo con las complicaciones durante la gestación parto y puerperio de las mujeres atendidas en el servicio de Ginec Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinoepe – Carazo en el periodo de Enero a Diciembre 2014.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar a las mujeres incluyendo su estado nutricional según IMC.
2. Conocer los antecedentes no patológicos y patológicos de las embarazadas.
3. Identificar las complicaciones que tuvieron durante la gestación las mujeres.
4. Determinar las complicaciones presentadas en el parto y el puerperio de las gestantes.

## VI. MARCO TEORICO

### Definición:

La obesidad es una enfermedad crónica, que se caracteriza por un exceso de grasa, que a su vez se traduce en un aumento de peso, que sobrepasa en un 15% del peso teórico, debido al aumento de las reservas adiposas. La obesidad es el trastorno más frecuente de las sociedades desarrolladas y que se asocia a comorbilidades que deterioran la calidad y reducen las expectativas de vida por lo cual precisa un enfoque multidisciplinar por su gran repercusión clínica y elevado coste sanitario. (Vidal Pohl & Orellana R., 2010)

En las últimas décadas se ha observado un continuo y alarmante aumento de la obesidad a nivel mundial. Esta tendencia se ha constatado en Europa y en todos los países desarrollados o en vías de desarrollo. El marcado ascenso de prevalencia ha llevado a la OMS a considerar la obesidad como la pandemia del siglo XXI. (López Villalta & Soto Gonzales, 2010)

### Etiopatogenia:

La obesidad es un proceso de patogenia compleja, aún no claramente establecida, en la que están implicados factores genéticos y ambientales y que se manifiesta por una expansión patológica de los depósitos adiposos corporales. La expansión de la grasa corporal es consecuencia de un desbalance energético crónico relacionado casi siempre con factores ambientales modificables como la actividad física y la dieta, junto a factores hormonales endógenos, en un individuo predispuesto genéticamente. El factor genético justifica un pequeño porcentaje de la obesidad: el 1,8% de los obesos adultos y hasta el 6% de los niños con obesidad severa tienen obesidad monogénica dominante causada por mutaciones en el gen del receptor 4 de la melatonina (MCR4)4.

En los últimos años se han llevado a cabo importantes descubrimientos sobre la compleja regulación del apetito-saciedad que aún no están aclarados en su totalidad. En la ingesta de alimentos intervienen factores psicológicos, sociales, hormonales y bioquímicos que se integran en el sistema nervioso central en el área hipotalámica (núcleos ventromedial y paraventricular). Entre los factores ambientales y sociales que inducen obesidad se encuentran: el estilo de vida, el comportamiento alimentario, que con frecuencia, se traduce en ingestas calóricas excesivas e hipergrasas, el tamaño de las raciones, la accesibilidad de los alimentos, el ritmo de vida, la incorporación de la mujer al mundo laboral, con el consecuente aumento de las comidas rápidas y el sedentarismo, entre otras.

A nivel fisiológico se han descrito numerosas sustancias que interactúan inhibiendo o estimulando la ingesta de alimentos. Las principales sustancias implicadas son la leptina, la grehлина y el neuropéptido Y (NPY). La leptina es una hormona sintetizada en el tejido adiposo que induce saciedad fisiológica. La grehлина es un importante factor orexígeno. El NPY es un péptido que estimula el apetito y la ganancia de peso; su expresión está regulada por la leptina. En la compleja regulación apetito-saciedad existen otros muchos factores implicados.

El tejido adiposo ha sido considerado clásicamente como un depósito inerte con función de reserva energética exclusivamente. En la actualidad se conoce que tiene función secretora de diversas citocinas llamadas adipocitocinas (factores producidos por el tejido adiposo que modulan la función de otros tejidos) que lo convierten en un verdadero órgano endocrino. En los últimos años se ha sugerido que la obesidad y el Síndrome metabólico (SM) pueden ser enfermedades inflamatorias ya que se asocian con marcadores de inflamación crónica de bajo grado. Este estado probablemente sea secundario a la secreción de adipocitocinas. El aumento de determinadas adipocitocinas: IL-6 (Interleucina-6), TNF-a (Factor de necrosis tumoral-a), PAI-1 (inhibidor del activador tisular del plasminógeno), reactantes de fase aguda (PCR) y fibrinógeno se relaciona con resistencia insulínica, disfunción endotelial y arterioesclerosis, que dan lugar al exceso de riesgo cardiovascular de estos pacientes.

La obesidad se considera un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y enfermedad cardiovascular además de ciertos tipos de cáncer, por lo que se ha convertido en la segunda causa de mortalidad prematura y evitable después del tabaco (López Villalta & Soto Gonzales, 2010)

Como sabemos la obesidad es un proceso multifactorial, todo esto asociado a los malos hábitos dietéticos y al estilo de vida actual con la decreciente actividad física.

La alimentación tiene dos objetivos básicos primordiales:

- Suministrar la energía necesaria para todas nuestras actividades.
- Suministrar los elementos necesarios para reparar y renovar todas las células y tejidos de nuestro organismo.

Estos objetivos cobran mayor importancia durante el embarazo por lo que en la mujer embarazada, la ganancia de peso normal se incrementa progresivamente durante toda la gestación hasta un registro final del embarazo de aproximadamente el 20% por arriba del peso pre-concepcional .dicho aumento corresponde al aumento de volemia, de la masa muscular del útero, de la placenta, de las membranas anexas, del liquido amniótico y del peso del producto, de igual manera hay un 10% más de aumento del peso corporal por la retención de líquidos y acumulo de tejido graso que será utilizado posteriormente como reserva para la producción de la leche materna. En total la ganancia de peso optimo o esperado en una gestante es de aproximadamente 11Kg .toda esta ganancia de peso se realiza de manera progresiva siendo mínima en el primer trimestre y mayor en el segundo y tercer trimestre de la gestación. (Duverges, 2005)

Existen una serie de factores que influyen de manera importante en la ganancia de peso durante el embarazo:

- El peso de la madre al iniciar el embarazo.

- Los factores genéticos.
- La reducción de la actividad física.
- El exceso del consumo de calorías en el mismo.
- El peso del producto.
- El tamaño de la placenta.
- La cantidad de líquido amniótico.
- Retención de líquido en la madre

La obesidad de la gestante previa al embarazo o adquirida durante el mismo, debe considerarse siempre como un factor de riesgo para la madre ya que el aumento excesivo de peso en el embarazo origina los mismos problemas que la obesidad previa. la ganancia excesiva de peso durante la gestación es el principal factor predictivo para la obesidad futura en la mujer. (Duverges, 2005)

Determinantes de obesidad:

Para determinar si una persona es obesa se utilizan los indicadores de exceso de peso:

### Índice de masa corporal

El método aceptado a nivel internacional en la actualidad para el diagnóstico y clasificación de la obesidad es el IMC o Índice de Quetelet. El IMC es un buen indicador indirecto de adiposidad general en la población (excepto en sujetos muy musculados, ancianos, niños o embarazadas). Se usa para el diagnóstico de obesidad por su sencillez, reproducibilidad y bajo coste. El IMC se define como el cociente entre el peso en kilogramos y la talla en metros elevada al cuadrado, [IMC = Peso (en kilogramos) / Talla (en metros)<sup>2</sup>]

Se considera obesidad los sujetos con IMC superiores a 30 kg/m<sup>2</sup> y sobrepeso entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup>. Según los criterios de la SEEDO 2007 (sociedad española para el estudio de la obesidad) la obesidad en el adulto de acuerdo al IMC se clasifica: (López Villalta & Soto Gonzales, 2010).

## Clasificación SEEDO 2007 para definir la obesidad según el (IMC) en adulto

Grado de Obesidad	Valor IMC (kg/mt <sup>2</sup> )
Peso insuficiente	< 18,5
Peso normal	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I	30,0-34,9
Obesidad de tipo II	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50

En la práctica obstétrica solo es válido si se realiza el cálculo en la etapa preconcepcional o en las primeras 8 semanas de gestación. Por tal motivo, cuando se va a utilizar en semanas posteriores se agrega un factor de corrección a la fórmula de cálculo de IMC que es el aumento normal esperado según edad gestacional. En base a las tablas de pesos mínimos por rangos de talla y momento de gestación en la cual se establece que el aumento esperado de peso es:

- De la 0 a la 16 semanas de EG 2 Kg.
- De la 17 a la 20 semanas de EG 2 Kg.
- De la 21 a la 24 semanas de EG 1.5 Kg.
- De la 25 a la 28 semanas de EG 2.5 Kg.
- De la 29 a la 32 semanas de EG 1.5 Kg.
- De la 33 a la 36 semanas de EG 1.5 Kg.
- De la 37 a la 40 semanas de EG 1 Kg.

### Peso teórico ideal para la talla

El PTI se deriva de la adecuación del peso para la talla en las tablas desarrolladas por una compañía de seguros de vida cuya fórmula es (PTI= peso observado (kg) x 100/peso (kg) deseable para la talla). Otro método usado para el cálculo es la fórmula de Lorentz que funciona muy bien en tallas entre 150 y 170. [PTI= (talla-100)-(talla-150/2)]. Otra fórmula usada es PTI=22 x talla (mts)<sup>2</sup> .se considera

obesidad cuando es mayor al 20% y puede ser clasificado como leve (del 20 al 40% de exceso de peso).moderada (del 41 al 100% de exceso de peso) o grave (más del 100% de exceso de peso).

Los valores de la relación peso/talla se utiliza para diseñar la gráfica o curva de Rosso-Mardones (RM) que incluye el aumento de peso durante la gestación y clasifica a las embarazadas como bajo peso, normales, exceso de peso y obesas. Es una tabla estandarizada para ser usada como instrumento para evaluar la relación peso/talla en cada edad gestacional sobre la base del resultado perinatal.

### Índice Cintura- Cadera (ICC)

Este parámetro nos permite clasificar anatómicamente la obesidad en androide y ginecoide.se calcula con la formula ( $ICC = \text{circunferencia abdominal}/\text{circunferencia glútea}$ ).La obesidad androide o central tiene un valor de ICC mayor de 1,0 para hombres y mayor de 0.85 para mujeres y la ginecoide o periférica con valores de ICC inferiores a los mencionados previamente.

El ICC corresponde en hombres a una circunferencia abdominal mayor a 102 cm o 40 pulgadas y en las mujeres es de 88cm o 35 pulgadas. El ICC se asocia a mayor riesgo para la salud inclusive si el IMC es normal o cerca de la normalidad. Este índice en la práctica obstétrica tiene poca utilidad por el aumento uterino de la mujer embarazada.

Entre otros métodos que se pueden utilizar para la valoración nutricional están la medición de pliegues cutáneos, el grosor de esta grasa subcutánea puede medirse en diferentes sitios con instrumentos calibrados conocidos como cáliper. Durnin y wommersley crearon tabla para medir el contenido graso del cuerpo de acuerdo a la sumatoria de los pliegues bicipital, tricipital, subescapular y suprailiaco. También están los métodos biofísicos como la impedanciometria bioelectrica tetrapolar, es una técnica indirecta de la medición de la composición corporal. Éste examen nos entrega la cantidad de agua, masa magra que tiene el individuo en conclusión nos da la medida de grasa total. Y la calorimetría indirecta

que es un método que permite determinar el gasto energético basal y el cociente respiratorio.

### Obesidad materna

El estado materno se ve alterado por un incremento en la prevalencia de la obesidad y sus implicaciones obstétricas, en vista de que esta condición es perjudicial en todos los aspectos de la salud.

Se puede resumir diciendo que las gestantes con obesidad tienen mayores probabilidades de sufrir complicaciones durante su embarazo, parto y puerperio. Según la SEGO:

- Tiene siete veces más probabilidades de sufrir hipertensión.
- Mayor probabilidad de padecer diabetes gestacional y un 40% más de probabilidades de sufrir diabetes mellitus tipo II después del embarazo.
- Más posibilidades de sufrir edemas.
- Mayor probabilidad de padecer varices.
- Un 25% de posibilidades de alteraciones en el parto como trabajo de parto prolongado o distocias por macrosomía fetal.
- Muchas más posibilidades de sufrir hemorragias en el parto.
- Un 33% de cesáreas por complicaciones.

Estos riesgos que las pacientes obesas presentan desde el punto de vista obstétrico están divididos en:

- Previa la gestación: Mayor riesgo de trastornos endocrinos con disminución de la fertilidad.
- Durante el embarazo: se dificulta el diagnóstico y evaluación de la gestación, se incrementa la posibilidad de aborto, muerte fetal temprana o tardía, malformaciones fetales, macrosomías, trastornos metabólicos como diabetes gestacional e hiperinsulinemia con aumento a la resistencia periférica a la misma, hipertensión arterial con o sin Pre eclampsia,

trastornos circulatorios como insuficiencia venosa periférica asociada o no a trombo embolismo, otros.

- Intraparto: trabajo de parto prolongado, fallo en la progresión del trabajo de parto, desproporción feto-pélvica, distocia de hombros , parto instrumental, dificultad en la monitorización fetal intraparto, necesidad de cesárea segmentaria urgente con mayor riesgo de complicaciones intraoperatoria, anestésicas y post-anestésica, hipotonías uterinas con consecuente sangrado genital.
- Post-parto: sangrado genital, infección en el sitio operatorio, trombo embolismo, depresión postnatal

Impacto de la Obesidad sobre el Embarazo.

Limitaciones diagnósticas

Un problema importante cuando se realiza una exploración ecográfica a una gestante obesa es la resistencia que el tejido adiposo ofrece al paso de los ultrasonidos, por lo que la tasa de detección de malformaciones o de marcadores de aneuploidía es significativamente menor respecto a la población general de gestantes

Aproximadamente un 15% de las estructuras normal visibles, serán visualizadas de manera suboptima en gestantes con obesidad moderada. En mujeres con obesidad morbida, solo el 63% de las estructuras serán correctamente visualizadas. Las estructuras anatómicas que habitualmente no se visualizan correctamente con el incremento del IMC incluyen el corazón fetal, la columna vertebral, los riñones, el diafragma y el cordón umbilical. La realización de una nueva ecografía a las 2-4 semanas de la primera evaluación fetal a las 20 semanas reducirá el número de fetos visualizados de manera suboptima. Sin embargo, entre un 12-20% de los fetos (dependiendo del IMC) serán visualizados de manera suboptima a pesar de este doble cribado. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

## Malformaciones congénitas

La obesidad previa al embarazo es un "factor de riesgo" que incrementa la posible ocurrencia de malformaciones congénitas en el embrión, especialmente cardíacas y en el sistema nervioso central, según un estudio realizado por investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona y el Hospital de Saint Pau. El citado análisis demostró que "el grado de obesidad de la madre es el principal factor predictor de las malformaciones cardíacas y malformaciones menores, y el único de las malformaciones renales y de las vías urinarias".

En una revisión sistemática se demostró un aumento específico en el riesgo de defectos del tubo neural y cardiopatías. Además, la prevalencia de otras anomalías como la hidrocefalia, el labio leporino y la atresia ano rectal también estaría aumentada. En cuanto a los defectos de la pared abdominal, algunos autores han descrito un aumento en la prevalencia de onfalocele, aunque otros autores han objetivado una reducción de prevalencia de gastrosquisis. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

## Hipertensión y Pre eclampsia.

El Síndrome Hipertensivo Gestacional se presenta durante el embarazo, el parto y el puerperio, los síntomas como hipertensión arterial y proteinuria, determinan su diagnóstico y clasificación. Cuando se acompaña de cefalea, visión borrosa, oliguria, hiperreflexia, epigastralgia e incrementos mayores de la presión arterial, el cuadro es más grave y puede llegar a presentar convulsiones y coma.

Puede ser producida por una hipertensión arterial crónica que es agravada durante el embarazo; por una hipertensión que aparece durante el embarazo o que es inducida por el embarazo con acompañamiento de los síntomas mencionados.

La presión diastólica por sí sola es un indicador exacto de la hipertensión en el embarazo. La presión arterial elevada y la proteinuria, definen la pre eclampsia y las convulsiones la eclampsia.

#### Definición

Es el aumento en la tensión arterial en una mujer embarazada que cursa con más de 20 semanas de gestación, acompañado de proteinuria y puede durar hasta la finalización del puerperio, y en algunos casos convulsión o coma (MINSA - Nicaragua , 2006)

#### Clasificación

- Hipertensión crónica.
- Hipertensión crónica con pre eclampsia sobreagregada.
- Hipertensión inducida por el embarazo.
- Pre eclampsia la cual puede ser:
  - ✓ Moderada.
  - ✓ Grave.
- Eclampsia.

Esta enfermedad es la principal causa de mortalidad materna y perinatal, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer. Se presenta con mayor frecuencia en pacientes primigrávidas, embarazadas diabéticas, embarazo múltiple, embarazo molar, eritroblastosis fetal, polidramnios, obesidad, pacientes de bajo nivel socioeconómico y en gestantes con antecedentes familiares y personales de pre eclampsia

Los cambios hemodinámicos asociados a la obesidad se traducen en hipertensión arterial, hemoconcentración y alteraciones de la función cardíaca. Se ha sugerido que la hipertensión crónica es diez veces más frecuente en las mujeres obesas que en las que tienen un peso normal.

El riesgo de hipertensión inducida por la gestación y pre eclampsia está aumentado significativamente en las mujeres con sobrepeso u obesidad al inicio del embarazo. En las diferentes series en las que se ha revisado este aspecto, se encuentra que las gestantes con IMC >30 tienen un riesgo de hipertensión inducida por la gestación tres veces superior a las gestantes con peso normal. El Grupo Español para el Estudio de la Diabetes y Embarazo, encontró en una serie de 9.270 gestantes españolas, que el 50% de los casos de hipertensión inducida por la gestación que se registraron en este grupo, se produjeron en gestantes con un IMC en los cuartiles superiores.

Es sabido que todos los disturbios metabólicos y bioquímicos que están asociados al exceso de peso pueden propiciar el sustrato necesario para el desarrollo de pre eclampsia. La obesidad puede estar asociada a la resistencia periférica a la insulina unida a su vez a la dislipidemia lo que permite el inicio de un trastorno adaptativo asociado a una reacción inmunológica del tipo inflamatoria crónica que permite el aumento del estrés oxidativo.

Todas estas alteraciones pueden actuar de manera independiente o interactuar al unísono en la promoción de la disfunción endotelial de pre eclampsia. Adicionalmente, se produce una reducción progresiva de la perfusión útero placentaria iniciando así una placentación inadecuada causando Pre eclampsia. Hipotéticamente puede confirmarse que la adiposidad materna puede ser la causa directa del efecto adverso sobre la implantación y desarrollo placentario que se evidencia en pacientes con pre eclampsia. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

## DIABETES MELLITUS

La diabetes gestacional (DG) se define como la intolerancia a los hidratos de carbono de aparición o diagnóstico durante la gestación. (Ricart, 2006)

Según el protocolo del MINSA Diabetes gestacional es un Tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24

semanas de gestación. No excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación. (MINSA - Nicaragua , 2011)

Se clasifica en:

- Diabetes Mellitus Preexistente insulino dependiente en el embarazo
- Diabetes Mellitus Preexistente no insulino dependiente en el embarazo
- Diabetes Mellitus que se origina en el embarazo

En cuanto al diagnóstico en la actualidad no existe consenso a nivel internacional sobre este aspecto, por lo que se están utilizando diversos criterios: (MINSA - Nicaragua , 2011)

- Sobrecarga con 100 gr. de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> horas. Es la más utilizada en la actualidad y la mejor validada. Se considera diagnóstica de DG si dos o más valores son iguales o superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los límites sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en tres o cuatro semanas. Es la más utilizada en España ya que es la recomendada por el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE, 2006) y fue promovida por el National Diabetes Data Group (NDDG, 1979).
- Sobrecarga con 75 gr. de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> hora. Se considera diagnóstica si al menos uno de los valores es igual o superior a lo normal. 3
- Sobrecarga con 75 gr. de glucosa y determinación de glucemia a las 2 horas. Se considera diagnóstica si su valor es igual o mayor a 140 mg/dl a las 2 horas. Es la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 1999) y por el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE, 2008). Es más simple y más sensible que las otras, sin embargo con estos criterios se multiplica por cinco la incidencia de DG.

La importancia de esta patología radica en el conocimiento adquirido mediante una larga y extensa investigación clínica que relaciona la DG con complicaciones adversas tanto para la madre gestante como para el desarrollo fetal. Destacan por su frecuencia su relación con la hipertensión inducida durante la gestación, la macrosomía, el trauma obstétrico y, por lo tanto, una mayor necesidad de cesáreas. Por este motivo se han desarrollado estrategias de manejo y diagnóstico cada vez más sensibles para poder instaurar el tratamiento más adecuado capaz de evitar estas complicaciones. (Ricart, 2006)

Los estudios clínicos que evalúan la eficacia del tratamiento de la DG, en su mayoría observacionales, cuestionan muchas veces su validez, debido a que no se evita totalmente las complicaciones fetales y maternas, en especial la macrosomía y la tasa de cesáreas. Además de la revisión de la definición de DG, este hecho ha motivado que se valore otras posibles causas, relacionadas o no con la misma DG, como factores desencadenantes de un mayor crecimiento fetal.

Hace más de 5 décadas que se apunta a la obesidad materna pregestacional como origen de muchas de las complicaciones durante la gestación. En muchas ocasiones se recoge entre los expertos la pregunta sobre cuál de las dos entidades, la DG o la OM, es la más importante en el desarrollo de las mencionadas complicaciones. Sin embargo estas dos entidades son difícilmente separables. Es un hecho demostrado que la obesidad y la diabetes comparten alteraciones metabólicas, como la resistencia a la insulina, el hiperinsulinismo y una inflamación crónica de bajo grado. La obesidad probablemente sea el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la DG, y la aparición de complicaciones puede requerir la interacción entre la OM y la DG,. No obstante, existen datos que apuntan hacia la OM como posible causa de estos procesos de manera independiente de la DG. Incluso se ha relacionado con la aparición de malformaciones diferentes de las relacionadas con la DG

El incremento en la prevalencia de obesidad conlleva un aumento paralelo de los casos de diabetes tipo 2 en la población general por lo que esta patología es más frecuente entre las gestantes obesas.

Weiss y cols. Valoraron el riesgo de diabetes gestacional en un grupo de 16.102 mujeres en relación con su IMC y encontraron que las gestantes obesas con IMC 30- 34.9 kg/m<sup>2</sup> presentaban en comparación con las gestantes controles (IMC <30 kg/m<sup>2</sup>), una “odds ratio” de 2.6 (IC95%: 2.1-3.4). En el grupo de mujeres con IMC >35 kg/m<sup>2</sup> el riesgo de sufrir una diabetes gestacional se multiplicó por 4 con respecto al grupo de gestantes no obesas (OR 4.0; IC95%: 3.1-5.2).

Ante esta situación de riesgo, el Grupo Español de Diabetes y Embarazo recomienda realizar el tamizaje de diabetes gestacional mediante el test de O’ Sullivan en las gestantes obesas en la primera consulta prenatal. Si el resultado es normal, se repetirá siguiendo la sistemática habitual de cribado entre las 24-28 semanas de gestación. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

### Prematuridad

Si bien distintos meta-análisis y revisiones sistemáticas coinciden en que la obesidad no aumenta la prevalencia de prematuridad espontánea, la prematuridad iatrogena (por causas médicas maternas), es superior a la de la población de gestantes con peso normal. Las secuelas propias de la prematuridad son considerablemente más severas en estos fetos, pues su reserva metabólica es menor, su tendencia a la hipoglucemia más severa y la prevalencia de hipertensión pulmonar primaria, inexplicablemente, más alta. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

### Complicaciones respiratorias. Apnea obstructiva del sueño

La obesidad materna es un factor de riesgo de dificultad respiratoria durante el sueño, ronquidos y pausas de apnea intermitente. Recientemente se ha

relacionado la apnea obstructiva del sueño con un mayor riesgo de complicaciones médicas del embarazo, hipertensión inducida por la gestación, pre eclampsia y partos pretérmino. El grosor de la circunferencia cervical maternal parece ser un factor de riesgo independiente tanto de dificultad respiratoria en la gestación así como de hipertensión y pre eclampsia (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011).

Impacto de la obesidad sobre el parto.

### Macrosomía y distocia de hombros

La mayor incidencia de macrosomía fetal en gestantes obesas ha sido documentada por diversos estudios. Así, Sheiner y cols. analizaron los resultados gestacionales en una cohorte de 126.080 partos, excluyendo pacientes con diabetes e hipertensión. Las gestantes obesas (IMC >30 kg/m<sup>2</sup>) tenían un riesgo aumentado de macrosomía fetal con “odds ratio” de 1.4 (IC95%: 1.2-1.7).

El uso de la ecografía prenatal para detectar macrosomía fetal se ha asociado con un aumento de las intervenciones obstétricas como inducción del parto o cesárea. La tasa de cesáreas se afecta cuando la estimación ecográfica indica macrosomía fetal. Un estudio comparó la tasa de cesáreas en gestantes con una predicción incorrecta de macrosomía fetal mediante ecografía anteparto frente a la tasa de cesáreas en gestantes con una predicción correcta del peso fetal sin macrosomía. La tasa de cesáreas fue significativamente más elevada en el grupo estimado como “macrosoma” que en el grupo “no macrosoma” [42.3% vs. 24.3%; RR: 1.74 (IC95%: 1.09-2.78)].

### Monitorización de la dinámica uterina y fase de dilatación

Existe una creciente evidencia respecto a la contractilidad uterina en gestantes obesas, de manera que comparada con las gestantes con normopeso, podría estar alterada o disminuida. Estas alteraciones podrían conducir a una respuesta

miometrial inadecuada, desencadenando una fase de dilatación anormal e incrementando la tasa de cesáreas.

Aunque los estudios sobre el trabajo de parto en mujeres obesas son limitados, los estudios de cohortes en nulíparas muestran que con el aumento del peso materno, la velocidad de dilatación cervical se enlentece, tanto en inducciones como en mujeres con trabajo de parto espontáneo. Se observó que el tiempo necesario para avanzar de 4 a 10cm. de dilatación en las mujeres obesas fue de 7.5-7.9 horas, frente a 6.2 horas en las mujeres de peso normal.

En un estudio en que se emplearon catéteres de monitorización interna de la dinámica uterina se pudo observar que durante la segunda fase del parto la presión intrauterina basal, así como la obtenida durante las maniobras de Valsalva, no se diferenciaban significativamente de la medida en las mujeres con normopeso. Esto sugiere que es la fase activa, más que el expulsivo, la que se ve afectada por la obesidad materna. Otro estudio ha demostrado que la contractilidad “in vitro” del miometrio de mujeres obesas es menor.

### Cesárea

La mayoría de estudios realizados muestran un incremento de la tasa de cesáreas. Ha de mencionarse que incluso analizando la cesárea como variable independiente, estos resultados se mantienen. Es decir, que a pesar de las comorbilidades, que podrían justificar por sí mismas una elevada tasa de cesáreas, la obesidad es suficiente como para justificar la alta tasa de cesáreas.

Un reciente estudio multicéntrico prospectivo que incluyó 6.413 mujeres obesas y 1.639 mujeres con obesidad mórbida, mostró una tasa de cesáreas del 15% en mujeres con normopeso, frente al 30 y 39% en gestantes obesas y obesas mórbidas respectivamente. Además, se ha podido apreciar que la tasa está relacionada con el índice de masa corporal. Es decir, a más obesidad, más probabilidad de cesárea. Las tasas de dehiscencia y roturas uterinas también son más frecuentes en pacientes con sobrepeso.

La obesidad pregestacional y el aumento de peso excesivo antes o durante la gestación contribuyen a aumentar el riesgo de cesárea, independientemente del peso fetal, la baja talla materna y las complicaciones prenatales relacionadas con la propia obesidad y la edad gestacional. Se ha observado también un aumento de desproporción pélvico-fetal y de parto estacionado. El depósito de tejido graso en la pelvis materna se ha sugerido como factor favorecedor de distocia en estas mujeres obesas

Además, complicaciones perioperatorias tales como cesáreas urgentes, prolongación de la incisión, pérdida sanguínea >1000 ml, tiempo operatorio prolongado, infección de la herida quirúrgica, tromboembolismo y endometritis, son más frecuentes en este grupo de gestantes.

El cierre del tejido subcutáneo es recomendable, sobre todo si el grosor alcanza los 2 cm, ya que disminuye el número de complicaciones de la herida quirúrgica, en especial la dehiscencia de la misma

### Tromboembolismo

El embarazo es un estado protrombótico en el que aumenta la concentración de los factores I, VII, VIII y X, a la vez que desciende la proteína S y se inhibe la fibrinólisis. Estos cambios hacen que durante la gestación el riesgo de trombosis se multiplique por cinco. La obesidad, junto con la edad materna avanzada, la paridad, la pre eclampsia y los partos quirúrgicos son los principales factores de riesgo asociados. Las mujeres con un IMC >30 kg/m<sup>2</sup> tienen un riesgo doble de trombosis durante el embarazo que las mujeres no obesas

En una serie de 683 gestantes con un IMC >29 kg/m<sup>2</sup>, comparadas con un grupo de 660 gestantes con IMC de 20-25 kg/m<sup>2</sup>, se observó un incidencia de tromboembolismo del 2.5% en las obesas y del 0.6% en el grupo con peso normal. Un estudio británico recomienda realizar trombopprofilaxis posparto durante 3-5 días, utilizando heparina de bajo peso molecular en las gestantes con un IMC >30 kg/m<sup>2</sup> o un peso >90 kg. Igualmente recomiendan la heparinización antes y 3-5

días después de la cesárea en las gestantes con un IMC pregestacional  $>30$  kg/m<sup>2</sup> o con un peso  $>80$  kg en el momento en el que se realiza.

Impacto de la obesidad sobre el puerperio. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

### Estancia hospitalaria

Las puérperas obesas requieren períodos de hospitalización más prolongados debido al mayor número de complicaciones posparto que presentan. Un periodo de estancia en el hospital superior a 4 días, es significativamente más frecuente entre las gestantes obesas que entre las gestantes de peso normal (35% versus 2%)

### Infección puerperal

El riesgo de infección, tanto de la episiotomía como de la incisión quirúrgica o el riesgo de endometritis se ve incrementado pese al tratamiento profiláctico habitual. Una pobre vascularización en el tejido adiposo subcutáneo así como la formación de seromas y hematomas favorecen en parte la infección de la herida.

### Hemorragia posparto

La hemorragia posparto es también más frecuente. Un estudio de cohortes mostró un aumento del 44% del riesgo de hemorragia puerperal importante en gestantes con IMC  $>30$ . Las principales hipótesis que explican este hecho son la mayor incidencia de macrosomía fetal y la menor biodisponibilidad de los fármacos útero-inhibidores, al aumentar el volumen de distribución de los mismos.

### Lactancia

El inicio y mantenimiento de la lactancia materna en obesas y en mujeres con aumento excesivo de peso durante la gestación parece estar comprometida. Se han sugerido como agentes causales, las alteraciones en el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal y en el metabolismo de las grasas, así como una menor respuesta de la prolactina a la succión del pezón durante la primera semana posparto

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

### **1.1 Tipo de Estudio.**

Descriptivo, Retrospectivo de Corte Transversal.

### **1.2 Área y periodo de estudio.**

El estudio se realizó en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Región Santiago de Jinotepe – Carazo ubicada la región en un altiplano situado a unos 600mts de altura al nivel del mar conocida como la meseta de los pueblo a 48km de Managua, con una población total de 189,482 habitantes con una capacidad de atender mensualmente en promedio 70 a 80 mujeres. El periodo de estudio fue de Enero a Diciembre 2014.

### **1.3 Población de estudio.**

Fue constituida por todas la mujeres que presentaron alguna complicación Obstétrica durante su embarazo parto y puerperio en el periodo de estudio que en total fueron; 1,492 casos.

### *MUESTRA*

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para población finita, la cual es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

DONDE:

n= Tamaño de la muestra a calcular.

N= Población finita, para nuestro estudio es un miembro adulto de las 1492 mujeres complicadas con obesidad o sobre peso.

Z= Desviación estándar que corresponde al intervalo de confianza deseado, así para un 95% el valor de Z es 1.96.

p= A la proporción de casos con característica similares a estudiar, le asignamos un valor del 50% por que no existe un estudio preliminar.

q= El complemento de p donde p + q =1 por tanto q = 0.5

d= Se refiere a la precisión deseada en un estudio y deseamos una precisión de 5% que es igual a 0.05.

Sustituyendo Valores:

$$n = \frac{1492 \times (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2 \times (1491) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

n= 306 mujeres que tuvieron alguna complicación en el embarazo parto o puerperio con obesidad y sobre peso.

Diseño Muestral.

Del total de las mujeres como muestra se incluyeron de la siguiente manera:

SHG 20. Eclampsia 10. IVU 50. DM Gestacional 21. RPM 59. Trastorno Placentario 14. DPPNI 5. Desgarro 14. Trauma Obstétricos 20 HPP 28. Retención de la placenta 29. Sepsis puerperal 15. Complicaciones venosas 3. Otras en

recién nacidos 18. Esto es proporcional a los casos más frecuentes de complicaciones que sucedieron.

### **Criterios de Inclusión**

Se incluyeron todos los expedientes de las mujeres embarazadas entre las edades de 14 a 45 años, que se atendió el parto y el puerperio inmediato en el Hospital procedentes de alguno de los municipios o de la misma cabecera departamental de Carazo, sin importar que fueran del área urbana o rural, sin distinción de raza, nivel cultural o religión. Que les hayan realizado o no el control prenatal en el nivel público o privado, también en atención primaria como en el Hospital y que al terminar su embarazo haya concluido en cesárea o parto normal. Pero todas las incluidas tuvieron alguna complicación derivada de su estado gestacional.

### **Criterio de exclusión**

Los expedientes que no cumplan los criterios de inclusión, y los que presenten vicios como enmendaduras, hojas dañadas e ilegibilidad y pérdida de los datos necesarios para cumplir con los objetivos del estudio. Además se excluyen mujeres con embarazo múltiples.

## **7.4 Operacionalización de variables**

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala / Valor
Edad	Período de tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha actual en año		Años	12 a 15 años 16 a 19
Escolaridad	Nivel académico establecido por el pensum del ministerio de educación		Nivel Académico	Alfabeta Analfabeta Primaria Secundaria Universitario

Estado Civil	Estado socialmente establecido en relación a la convivencia individual en relación a otra		Estado civil	Casadas Acompañadas Soltera Otras
Procedencia	Área Geográfica determinada por la accesibilidad a los servicios básicos del departamento y en relación a cada uno de los municipios		Área Geográfica de la región de Carazo	Urbano Rural  Jinotepe, Santa Teresa, Dirimba, San Marco, La Paz Carazo, El Rosario, La Conquista, Dolores,
Ocupación	Actividad remunerada o no económicamente pero es el quehacer diario de la población en estudio		Actividad	Ama de casa Comerciante Otras
IMC	Se define como el cociente entre el peso en kilogramos y la talla en metros elevada al cuadrado		< 18,5  18,5-24,9 25,0-26,9 27,0 y +	Desnutrido  Normal Sobre Peso Obesidad
Antecedentes	Datos histórico del individuo que pudieran ser factores desencadenantes de un proceso Mórbido o letal; estos datos históricos pueden ser patológico o	No patológico   Patológico	Fumado Alcohol Drogas Uso de anticoncepción hormonal más de 5 años  Hipertensión Dm tipo 2	Si No     Si No

	no patológico		Enfermedad Renal: Enfermedad del tiroides: Enfermedad de Ovario poliquisticos: Enfermedad de glándulas Suprarrenales	
Complicaciones en el embarazo actual	Son condiciones o patología que se presentaron perjudiciales para la madre y el producto desde el inicio del su embarazo hasta iniciar trabajo de parto	Bacteriuria evidente  HB antes de la 20 SG  HB después de la 20SG  Ganancia de peso materno al final fue adecuado  Valor promedio de PA sist/días demostró incremento	Varices vulvares  Urocultivo > 100.00 UFC  < 10mg/dl > 10mg/dl  < 10gr > 10gr  Sobrepeso ganan 7 – 11.5kg Obeso ganan 5 – 9kg  Aumento de la Presión sistólica 30mm. Hg o mayor Aumento de la Presión diastólica 15mm. Hg o mayor  P/E moderada P/E Severa Eclampsia  Diabetes Gestacional  Incremento Altura Uterina adecuada al concluir el embarazo  Presentación	Si No  Si No  Si No  Si No  Si No  Si No  Si No  Si No

			distócica del producto al final	
			Amenaza de Parto Prematuro	
Complicaciones en el embarazo actual	Son condiciones o patología que se presentaron perjudiciales para la madre y el producto desde el inicio del trabajo de parto y el puerperio mediato e inmediato		Edad Gestacional pretermino	Si No
			Inicio espontaneo del parto	Si No
			Inicio inducido del parto	Si No
			Cesárea de urgencia	Boudeleque Duncan Boudeleque Schultze
			Tipo alumbramiento de	+ ++ +++ ++++
			Presencia de proteinuria	+ ++ +++
			Presencia de Edema	Si No
			Hubo RPM	Si No
			Se evidencia clínicamente que el Parto fue Prolongado	Si No
			Se evidencia la realización episiotomía más desgarró	Si No Si

			Hay evidencia de desgarro vaginal o uterino	No Mayor 4500grs
			Evidencia DPPNI	Si No
			Hay evidencia de Placenta previa	Si No
			Producto macrosomico	Si No
			Evidencia de HPP.	Si No
			Evidencia de Hipotonía Uterina	Si No
			Retención de Placenta temprana y tardía	Si No
			Evidencia de Infecciones de Episiorrafia o herida Quirúrgica	Si No
			Evidencia de Tromboembolismo	Si No
			Evidencia de Asfixia en el RN	
			Evidencia de defecto congénito en producto	
			Evidencia de resto post parto	
			Muerte fetal intermedia	

			Muerte fetal tardía	

## 7.5 Técnica y Procedimiento

### 7.5.1 Fuente de información

Fue secundaria tomada de los expedientes clínicos de cada una de las embarazadas a las que se les atendió su embarazo, parto o cesárea institución y el puerperio.

### 7.5.2 Técnica de recolección de la información

Para cumplir con los objetivos del estudio se elaboró primeramente un instrumento de recolección de la información que contiene elementos sobre datos generales de las pacientes inclusive el estado nutricional medido con el IMC consignado en la HCP. Antecedentes personales patológico y no patológico, las complicaciones en el embarazo, parto y el puerperio. Este instrumento se basa en los datos reconocidos como riesgo de complicaciones en los tres momentos que ya estudios internacionales lo han demostrados que pueden deberse al sobre peso y la obesidad.

La información fue recolectada por los mismos investigadores, previa solicitud de permiso hecha a la dirección del Hospital y a la responsable de archivo. Para recolectar la información. Se solicitó entre 35 a 40 expedientes por semana, se concluyó con esta actividad en 8 semanas. Al momento de recolectar la información se introdujeron en una base de datos computarizada.

### 7.5.3 Análisis y Tabulación

La presentación de resultados se realizara en cuadros y gráficos construidos por el programa Microsoft Office Word y Microsoft Office PowerPoint.

Los datos fueron procesados y analizados en el sistema estadístico de ciencias sociales SPSS versión 21.0, para Windows. Se establecieron tablas de frecuencia que nos permitió identificar datos de interés. Para conocer los factores asociado a complicaciones en los diferentes momentos del embarazo se utilizó pruebas de asociación como es el Chi Cuadrado de Person.

### 7.6 Cruce de variables

- 1) Antecedentes Patológico y no patológico según Sobre peso y Obesidad materna previa.
- 2) Elementos del embarazo actual según Sobre peso y Obesidad materna previa.
- 3) Condiciones del parto según Sobre peso y Obesidad materna previa.
- 4) Condiciones del puerperio según Sobre peso y Obesidad materna previa.

### 7, 7. Consideraciones éticas

La información no fue alterada y se revela tal como están en los expedientes; se estableció el anonimato tanto de la paciente como del personal que la atendió. La información es solo de uso académico y los resultados se darán a conocer a los gerentes de la institución.

## VIII. RESULTADOS.

De las 306 mujeres obesas y con sobrepeso atendidas en su embarazo parto y puerperio y durante todo el año 2014. La mayoría el 65.0% tenían edad de 20 a 35 años, el 45.8% presentaban sobrepeso y 19.3% eran obesas previamente al embarazo. También se identificó que las mujeres tenían un nivel de escolaridad media, con obesidad el 11.4% y las que presentaban sobre peso el 43.1%. La mujeres con estado civil casada tenían el 14.1% evidencia de obesidad y el 43.5% sobre peso, las acompañadas el 10.5% eran obesa y 20.9% tenían sobrepeso.

El 38.5% de las mujeres con sobre peso eran del área urbana y el 13.7% tenían obesidad. El 20.5% de la amas de casa eran obesas y 65.3% presentaban un sobrepeso. (Ver tabla 1).

Al investigar los antecedentes patológicos personales se logró identificar que el 1.9% de las que tenían obesidad padecían de HTA Crónica y el 1.6% de las

que tenían sobre peso padecían de Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial. (Ver tabla 2).

Al evaluar la asociación de las complicaciones que sucedieron en la gestación de las mujeres en estudio se demostró en el 10.5% de las mujeres obesa y en el 18.3% de las que tuvieron sobrepeso un incremento del valor promedio de la presión arterial sistólica y diastólica de manera significativa siendo el valor de Chi Cuadrado de 7.1 y la  $P = 0.007$ . También fue evidente diabetes gestacional en 3.2% de las pacientes obesas y en el 2.6% de las pacientes con sobrepeso identificado que dicha asociación era estadísticamente significativa siendo el valor de Chi Cuadrado de 8.8 y  $P = 0.003$ .

Se pone en evidencia que el incremento de la altura uterina inadecuado que manifestaron el 13.1% de las obesas y el 29.4% de las que presentaban sobrepeso así también las que presentaron APP que fue en el 3.6% de las pacientes con obesidad y el 16.1% de las que tenían sobrepeso no se asociaban de manera significativa ambas situaciones con el peso previo materno.

De igual manera la presentación distócica, la bacteriuria ni el incremento de peso inadecuado no se relacionaban con el peso previo al embarazo de estas mujeres. (ver tabla 3).

Se logró identificar que en el parto y el puerperio la evidencia de desgarro vaginal y uterino que ocurrió en el 1.6% de las pacientes con obesidad y el 11.1% de las pacientes con sobrepeso eran estadísticamente significativa su asociación donde el valor de Chi cuadrado es de 3.4 y  $P = 0.04$  respectivamente.

Se puede decir que hay asociación estadísticamente significativa las mujeres con obesidad y sobrepeso que son el 0.3% y 5.2% con el hecho de haber presentado parto pretérmino donde se demuestra un valor de Chi Cuadrado de 3.7 y  $P = 0.053$  respectivamente.

Entre el estado de obesidad y el sobre peso materno previo de estas mujeres incluida en el estudio no se encontró relación con las complicaciones que manifestaron en el parto y el puerperio que fueron; Presencia de proteinuria en el 4.6% de mujeres con sobrepeso, el 15.4% también de las que tenían este estado de nutrición con RPM.

Otros datos importantes que no se relacionaron de manera significativamente el estado nutricional previo de estas mujeres con las complicaciones como; infecciones de Episiografía y de Heridas Quirúrgicas, Hipotonía Uterina y el DPPNI. Que ocurrieron el 0.3% de las embarazadas con obesidad y el 0.6% en el caso de la hipotonía uterina con el sobre peso previo al embarazo que presentaron algunas mujeres. (Ver tabla 3)

## XI. DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud, OMS, estimaba que para el 2015 iba existiría alrededor de 2 mil 300 millones de adultos con sobrepeso, y más de 700 millones con obesidad (Sandino, 2010). Principalmente en población joven. En estos momentos se puede decir según lo estimado que ya vivimos esta situación, razón que evidencia el mayor porcentaje de mujeres jóvenes en los resultados donde más de la mitad tienen sobrepeso y obesidad entre las edades de 20 a 34 años. Con frecuencia se subestima su diagnóstico y atención en las consultas de seguimiento de CPN.

Su impacto sobre la morbimortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario la configuran como un importante problema de Salud Pública, casi siempre no se valora como un factor directamente relacionado a las complicaciones obstétricas, ya que sobresalen otras patologías que de manera inmediata ejerce un mayor efecto causal y se asume que la obesidad solo fue un factor contribuyente.

Del número de mujeres que se estudió como se muestra, correspondían al 20.5% de todas las complicaciones que en el 2014 sucedieron, como no se tiene registro del número de complicaciones según estado de nutrición obviamente no se estimó la muestra basada en el número de mujeres que estaban con sobre peso y obesidad, sin embargo no resulto nada difícil escoger del total de mujeres que tuvieron complicación quienes eran obesa o con sobre peso.

De la población que se estudió la cantidad con patología previa era muy poca solo una con enfermedad renal crónica, también se encontró que el 3.6% tenían HTA crónica, de ahí lo sorprendente fue encontrar que 28.7% tuvieron incremento de la PA en el transcurso del embarazo y que 1.6% que no padecían de HTA presentaron Pre Eclampsia que fue más en obesas que en mujeres con sobre peso este último padecimiento la asociación no era significativa pero si para el incremento de la presión arterial.

Este mismo análisis sobre los pacientes que anteriormente padecían de Diabetes Mellitus tipo 2 eran 2.3% y las que desarrollaron diabetes gestacional no tenían previamente esta enfermedad y en total fue el 5.8% de toda las la que llegaron a presentarlo de manera significativa con la obesidad previa. Se puede afirmar que es más sensible el padecimiento de obesidad con la presencia de Diabetes gestacional y el padecimiento de Pre Eclampsia y que el incremento de la PA se relaciona más con el padecimiento previo de sobre peso.

Muchos estudio a nivel internacional hablan de la asociación de incremento de altura uterina y la presentación distócica, el más significativo en nuestro estudio fue el incremento inadecuado de la altura uterina que ocurrió con mucha frecuencia, probablemente sea a consecuencia del incremento inadecuado del peso que alcanzaron en la gestación estas mujeres. Pero en ninguno de los dos casos la asociación fue significativa, pesamos que posiblemente sea porque al comparar el mayor número de mujeres con sobre peso que tuvieron esta alteración más que las que presentaron obesidad, se genere este efecto de desproporcionalidad de los casos.

Otra situación de gran importancia fue identificar, muy frecuentemente la realización de cesárea en mujeres con sobrepeso que las que tuvieron obesidad. Por lo planteamos anteriormente con el incremento inadecuado de la altura uterina y del peso de la madre también se repite en este caso, lo que da explicación a la falta de asociación significativa aunque evidencia alta frecuencia.

En menor número las mujeres con sobre peso fueron quienes más presentaron APP y fueron ellas las que presentaron más nacimiento prematuro que las que tenían obesidad, esta asociación fue estadísticamente significativa. Lo que induce pensar que una buena parte de mujeres al llegar con sobre peso, a embarazo es lo más frecuente que la obesidad. esto se menciona en la literatura consultada, que la primera es decir sobre peso es el 30.0% y la obesidad el 12.0%. Hay un sin número de razones que puede generarlo y de ellos se menciona a problemas hormonales, como tiroides, ovarios y suprarrenales y estos influyen también en la débil sustentabilidad del embarazo y al final sucede que el sobre peso se asocia de manera significativa en nuestro estudio con el nacimiento antes de término, pero por supuesto no hay nada que lo defina que así sea, hay distintos meta-análisis y revisiones sistemáticas que plantea que coinciden en que obesidad no aumenta la prevalencia de prematuridad espontánea. (Gramage Córdoba, Asins Cubells, Álvarez Rodríguez, & Alonso Bellido, 2011)

Se conoce que mujeres obesas tienen alta probabilidad que sus hijos presenten sobre peso al nacer, lo que se identificó fue lo contrario, un poco más había con peso menor de 2500grs, que recién nacidos macrosómicos pero esto puede ser la expresión de la proporción de nacimiento pretérmino que tuvieron estas mujeres.

Los desgarros vaginal y del cuello uterino que ocurrieron más en mujeres con sobre peso que en mujeres con obesidad se asoció de manera significativa. La obesidad y el sobre peso lo que suele generar más es disminución en la progresión del trabajo de parto según la bibliografía y no el hecho de parto intempestivo, se piensa que la reducción de peso del producto más que de macrosomía que haya sucedido en este estudio, induce pensar que esta

asociación sea más por situaciones a la atención del trabajo de parto de quien lo realiza.

## X. CONCLUSIONES

1. La población de mujeres con problema de sobre peso y obesidad son jóvenes en la vida optima reproductiva más en casada y acompañadas, amas de casa de las áreas urbanas de la región de Jinotepe Carazo, con nivel de educación intermedio. Lo que probablemente hay situaciones de estas mujeres relacionada a su entorno social que la exponen a sufrir alteraciones nutricionales.
2. Eran Mujeres en proporción relativamente sana que unas pocas presentaban Hipertensión arterial crónica, Diabetes Mellitus e insuficiencia renal crónica. Que al final no se identificó en este grupo complicaciones en relación a su embarazo parto y puerperio ni en el recién nacidos, probablemente la identificación de estos padecimiento durante el embarazo pudieron llevar a un cuidadoso estado de salud durante su gestación a estas mujeres.

3. La complicación más evidente durante la gestación que presentaron las mujeres con sobre peso fue el incremento de la PA y la que tenían obesidad fue la Diabetes Mellitus. La Bacteriuria y la ganancia de peso inadecuado alcanzaron frecuencia en más de la mitad de la población estudiada, pero no se demostró que la obesidad y el sobre peso sea el factor asociado a esta complicación.
4. El parto pretérmino se relacionó a la evidencia de sobre peso materno, situación que puede derivarse de todas las condiciones señaladas durante la gestación. También se identificó asociación de desgarro de vagina y cérvix lo que en definitiva no hay una clara relación con elementos conocido que contribuye fue mayor el número de recién nacido con bajo peso que macrosómico y el embarazo lo que genera es enlentecimiento del trabajo de parto, que en relación a esto último se encontró más de 30% de identificación de cesáreas.

## XI. RECOMENDACIONES

1. A nivel de SILAIS de Jinotepe Carazo. Darle Seguimiento a través del registro de las complicaciones, relacionándolas con el Índice de masa Corporal que presentan las pacientes embarazadas y dar a conocer al personal de salud y al población en general sobre los resultados.
2. A nivel del hospital garantizar que los controles pre natales en mujeres Obesas y con sobre peso tengan valoración por lo menos 4 controles con el seguimiento multidisciplinario de Endocrinología o medicina interna y con nutricionista.

3. A nivel del que el personal médico tenga la orientación técnica de tomar muestra de orina para identificar proteinuria en mujeres con sobre peso y obesa de manera estricta en toda consulta.
4. A nivel de la atención en la sala de parto al momento de la atención en mujeres obesas sea por el personal más entrenado o del médico de base, es decir ver a estas mujeres con mayor prioridad.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. Norma y protocolo para el manejo de complicaciones obstetricas. (2006). 171.-190.
2. *PROSEGO*. (MAYO de 2011). Recuperado el 22 de DICIEMBRE de 2012, de WWW.SEGO.COM
3. *Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico*". (septiembre de 2011). Recuperado el diciembre de 2012, de Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico": [www.minsa.com](http://www.minsa.com)

4. Barriosl, N. S., Carrazanall, Y. C., & Pichardoll, C. E. (2007). Repercusión de la obesidad en la morbilidad obstétrica. *Scielo*, 9-15.
5. Duverges, R. S.-R.-C. (2005). OBSTETRICIA. En Schwarcz-Sala-Duverges, *obstetricia* (págs. 357-358). buenos aires: Al Ateneo.
6. Eduardo Atalah, R. C. (2004). Maternal Obesity and Reproductive risk. *Revista medica de Chile*, 923-930.
7. Elizabeth Fujimori, L. M., & Gutierrez., E. M. (2001). Evaluacion de Estado Nutricional de Embarazadas Atendidas en la Red de Salud, Santo Andre, Brasil. *revista Latinoamericana Enfermagem*, 64-9.
8. Gustavo Romero Gutiérrez, \*. F. (2006). Morbilidad materno-fetal en embarazadas obesas. *medigraphic*.
9. Hospital Regional Santiago Jinotepe - Carazo. . (2014). *Estadísticas vitales de la Salud* . Jinotepe - Carazo : MINSA.
10. Inmaculada Bautista-Castanño, N. A.-P.-S.-Q.-H.-M. (2010). Prevalencia de obesidad en la población gestante de Gran Canaria. *El sevier*.
11. Jiménez Acosta Santa, R. S. (2010). Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas. 28-34.
12. María De la Calle FM. 1, O. A. (2009). SOBREPESO Y OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE CESÁREA Y COMPLICACIONES PERINATALES. 233-238.
13. María José López-Villalta Lozano, A. S. (2010). Actualizacion de Obesidad. En A. S. María José López-Villalta Lozano, *Cuadernos de Atencion Primaria* (págs. 101-107).
14. Otilia Perichart Perera, M. B. (2006). Impacto de la obesidad pregestacional en el estado nutricional de. *medigraphic*.

15. RICART, W. (2006). diabetes gestacional y obesidad materna. *diabetes gestacional y obesidad materna*.
16. Sandino, J. E. (29 de 03 de 2010). *ninosdiabeticos.org.ni.pdf*. Recuperado el 12 de 01 de 2013, de [ninosdiabeticos.org.ni.pdf: http://impreso.elnuevodiario.com.ni/imprimir/2010-03-29/121684](http://impreso.elnuevodiario.com.ni/imprimir/2010-03-29/121684)
17. Yessie Vidal Pohl, M. O. (2010). OBESIDAD EN EL EMBARAZO: UN IMPACTO A RESOLVER EN FAMILIA. En M. O. Yessie Vidal Pohl, *Salud Familiar y Comunitaria y Promoción* (págs. 12-22). Chile.
18. Zoila Moreno<sup>1</sup>, S. S. (2000). obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia. *Scielo*.

# XIII. ANEXOS



Anexo 1.

**Instrumento de recolección de la información**

Sobre peso y Obesidad previa al embarazo como factor asociado de complicaciones obstétricas en mujeres atendidas en el servicio de gineco-obstetricia. Hospital Regional Santiago de Jinotepe - Carazo. Enero a Diciembre 2014

nota: la información será recolectada de los expedientes clínicos de las mujeres en estudio por parte de las investigadoras.

**I. Características generales**

1. Edad de la paciente: \_\_\_/\_\_\_ años
2. Escolaridad: Alfabeta. \_\_\_ analfabeta \_\_\_ primaria \_\_\_ secundaria \_\_\_ Universitario \_\_\_
3. Estado civil: Casada \_\_\_ Acompañada \_\_\_ Soltera \_\_\_ Otros \_\_\_
4. Procedencia: Urbano \_\_\_ Rural \_\_\_ Sector \_\_\_\_\_
5. Ocupación: \_\_\_\_\_
6. IMC: Peso/Talla<sup>2</sup> antes de la 12SG: 25 - 30 \_\_\_ > 30 \_\_\_

**II. Antecedentes no patológicos y patológicos.**

- Hábitos Tóxicos Fuma: si \_\_\_ no \_\_\_ alcohol si \_\_\_ no \_\_\_ Drogas si \_\_\_ no \_\_\_  
HTA: si \_\_\_ no \_\_\_  
Diabetes M tipo 2: si \_\_\_ no \_\_\_  
Enfermedad Renal: si \_\_\_ no \_\_\_  
Enfermedad del tiroides: si \_\_\_ no \_\_\_  
Enfermedad de Ovario poliquísticos: si \_\_\_ no \_\_\_  
Enfermedad de glándulas Suprarrenales: si \_\_\_ no \_\_\_  
Uso de anticoncepción hormonal más de 5 años: si \_\_\_ no \_\_\_

**III. Complicaciones en gestación Actual**

1. Varices vulvares: si \_\_\_ no \_\_\_
2. Bacteriuria evidente: no \_\_\_ si \_\_\_ no se hizo \_\_\_
3. HB antes de la 20 SG \_\_\_ grs b) HB después de la 20SG \_\_\_ grs
4. Ganancia de peso materno al final \_\_\_ kg fue adecuado: si \_\_\_ no \_\_\_
5. Valor promedio de PA sist/días \_\_\_ demostró incremento \_\_\_
6. P/E moderada \_\_\_ Severa \_\_\_ Eclampsia \_\_\_
7. Diabetes Gestacional: si \_\_\_ no \_\_\_
8. Incremento Altura Uterina al final \_\_\_ cm Adecuado si \_\_\_ no \_\_\_
9. Presentación del producto al final \_\_\_\_\_
10. Uso de corticoide antenatales por APP: si \_\_\_ no \_\_\_

**IV. Complicaciones en el Parto y Puerperio.**

1. Edad Gestacional al nacer: \_\_\_ Sg
2. Inicio espontaneo del parto si \_\_\_ inducido \_\_\_ cesárea urgencia \_\_\_
3. Tipo de alumbramiento: Boudeleque Duncan \_\_\_ Boudeleque Schultze \_\_\_
4. Presencia de proteinuria + \_\_\_ ++ \_\_\_ +++ \_\_\_ ++++ \_\_\_
5. Presencia de Edema + \_\_\_ ++ \_\_\_ +++ \_\_\_
6. Hubo RPM si \_\_\_ no \_\_\_
7. Se evidencia clínicamente que el Parto fue Prolongado si \_\_\_ no \_\_\_
8. Se evidencia la realización episiotomía más desgarro: si \_\_\_ no \_\_\_
9. Hay evidencia de desgarro vaginal o uterino: si \_\_\_ no \_\_\_
10. Evidencia DPPNI si \_\_\_ no \_\_\_
11. Hay evidencia de Placenta previa: si \_\_\_ no \_\_\_

12. Cuanto peso el producto: \_\_\_\_\_ grs
13. Evidencia de HPP. si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
14. Evidencia de Hipotonía Uterina: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
15. Retención de Placenta temprana \_\_\_\_\_ tardía \_\_\_\_\_ no hubo \_\_\_\_\_
16. Evidencia de Infecciones de Episiorrafia o herida Quirúrgica si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
17. Evidencia de Tromboembolismo si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
18. Evidencia de Asfixia en el RN si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
19. Evidencia de defecto congénito en producto si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
20. Evidencia de resto post parto: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
21. muerte fetal intermedia: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
22. muerte fetal tardía: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

Tabla No. 1

Características Generales de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014

n = 306

Características Generales	Total		IMC			
			Mayor de 30 n = 79		25 a 30 n = 227	
			n	%	n	%
<b>Edad</b>						
<b>13 a 19 años</b>	73	23.9	5	1.6	68	22.2
<b>20 a 34</b>	199	65.0	59	19.3	140	45.8
<b>&gt; 34</b>	34	11.1	15	4.9	19	6.2
<b>Escolaridad</b>						
<b>Alfabeta</b>	15	4.9	4	1.3	11	3.6
<b>Analfabeta</b>	5	1.6	1	0.3	4	1.3
<b>Primaria</b>	74	24.2	23	7.5	51	16.7
<b>Secundaria</b>	167	54.6	35	11.4	132	43.1
<b>Universitario</b>	45	14.7	16	5.2	29	9.5
<b>Estado Civil</b>						
<b>Casado</b>	96	31.4	32	10.5	64	20.9
<b>Acompañado</b>	176	57.5	43	14.1	133	43.5
<b>Soltero</b>	31	10.1	3	1.0	28	9.2
<b>Otros</b>	3	1.0	1	0.3	2	0.7
<b>Procedencia</b>						
<b>Urbano</b>	161	52.6	42	13.7	119	38.9
<b>Rural</b>	145	47.4	37	12.1	108	35.3
<b>Ocupación</b>						
<b>Ama Casa</b>	263	85.9	63	20.5	200	65.3
<b>Estudiantes</b>	15	4.9	3	0.9	12	3.9
<b>Comerciantes</b>	7	2.4	1	0.3	6	1.9
<b>Otras</b>	21	6.8	10	3.3	11	3.6

Fuentes: Primaria Expedientes Clínicos.

Tabla No. 2

Antecedentes Patológicos Personales de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014

n = 306

Antecedentes Personales	Total		IMC			
			Mayor de 30 n = 79		25 a 30 n = 227	
	n	%	n	%	n	%
<b>Hipertensión Arterial</b>	11	3.6	6	1.9	5	1.6
<b>Diabetes Mellitus tipo 2</b>	7	2.3	2	0.6	5	1.6
<b>Enfermedad Renal</b>	1	0.3	1	0.3	0	0.0

Fuentes: Primaria Expedientes Clínicos

Tabla No. 3

Sobrepeso y Obesidad como factor asociado a complicaciones en la gestación de Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014

n = 306

Complicaciones en las Gestaciones	Total		Estado Nutricional previo				X <sup>2</sup>	P
			IMC > 30 n = 79		IMC 25 a 30 n = 227			
	n	%	n	%	N	%		
Bacteriuria	191	62.4	43	14.1	148	48.4	2.8	0.08
Ganancia de peso inadecuado	183	59.8	44	14.3	139	45.4	0.7	0.3
Demostraron incremento de Valor promedio de PA sist/días	88	28.7	32	10.5	56	18.3	7.1	0.007
Presentaron Pre Eclampsia	5	1.6	3	0.9	2	0.6	3.1	0.07
Presentaron Diabetes Gestacional	18	5.8	10	3.2	8	2.6	8.8	0.003
Incremento de Altura Uterina inadecuada	130	42.4	40	13.1	90	29.4	2.8	0.08
Presentación distócica del producto al terminar el embarazo	5	1.6	1	0.3	4	1.3	0.2	0.6
Evidencia de APP	60	19.6	11	3.6	49	16.1	2.1	0.1

Fuentes: Primaria Expedientes Clínicos

Tabla No. 4

Sobrepeso y Obesidad como factor asociado a complicaciones en el parto y puerperio de Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014

n = 306

Complicaciones en las Gestaciones	Total		Estado Nutricional previo				X <sup>2</sup>	P
			IMC > 30 n = 79		IMC 25 a 30 n = 227			
	n	%	n	%	n	%		
Presentaron parto pretérmino	17	5.5	1	0.3	16	5.2	3.7	0.053
Parto por cesárea	109	35.6	31	10.1	78	25.5	0.6	0.4
Presencia de Proteinuria	20	6.5	6	1.9	14	4.6	0.1	0.6
Presencia de Edema	10	3.2	6	1.9	4	1.3	1	0.2
Presencia de RPM	56	18.3	9	2.9	47	15.4	3.3	0.06
Parto Prolongado	6	1.9	1	0.3	5	1.6	0.2	0.6
Evidencia la realización episiotomía más desgarro	17	5.5	2	0.6	15	4.9	1.8	0.1
Evidencia de desgarro vaginal o cuello uterino	39	12.7	5	1.6	34	11.1	3.4	0.04
Evidencia DPPNI	7	2.2	1	0.3	6	1.9	0.4	0.4
Evidencia de Placenta previa	7	2.2	2	0.6	5	1.6	0.02	0.8
Producto con peso < 2500grs	29	9.4	5	1.6	24	7.8	1.2	0.2
Evidencia de HPP	23	7.5	7	2.2	16	5.2	0.2	0.5
Evidencia de Hipotonía Uterina	2	0.6	0	0.0	2	0.6	0.7	0.4
Retención de Placenta	24	7.8	5	1.6	19	6.2	0.3	0.5
Evidencia de Infecciones de Episiorrafia o herida Quirúrgica	3	0.9	1	0.3	2	0.6	0.08	0.7
Evidencia de Asfixia en el RN	12	3.9	4	1.3	8	2.6	0.3	0.5
Evidencia de defecto congénito en producto	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.3	0.5
Evidencia de resto post parto	18	5.8	2	0.6	16	5.2	2.1	0.1
Muerte fetal tardía	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0.3	0.5

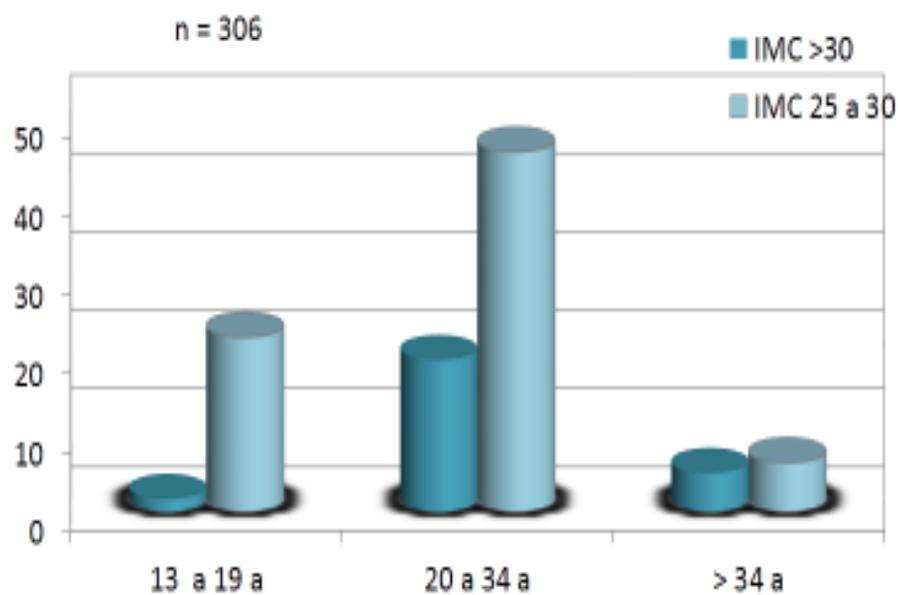
Fuentes: Primaria Expedientes Clínicos

### Anexos 3

#### RESULTADOS

##### Gráficos 1.

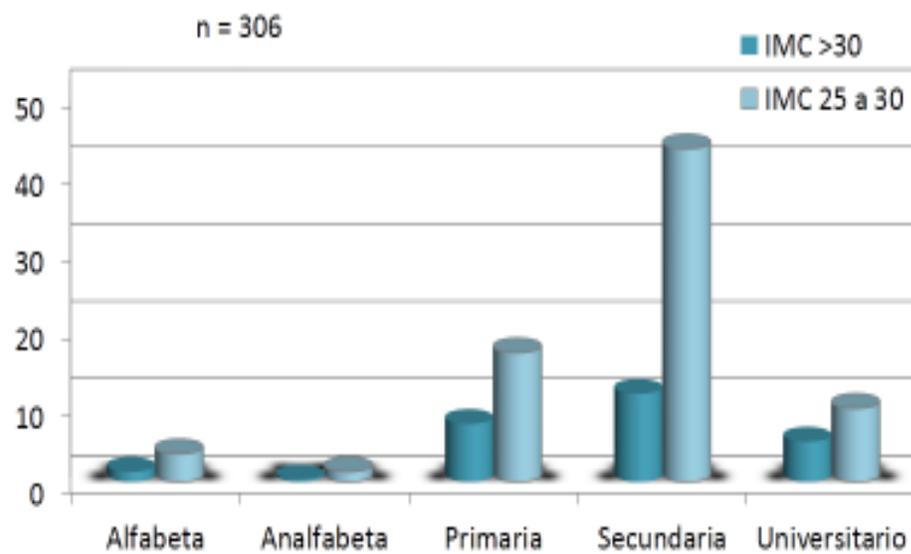
Edad de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinoetepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 1.

Gráficos 2.

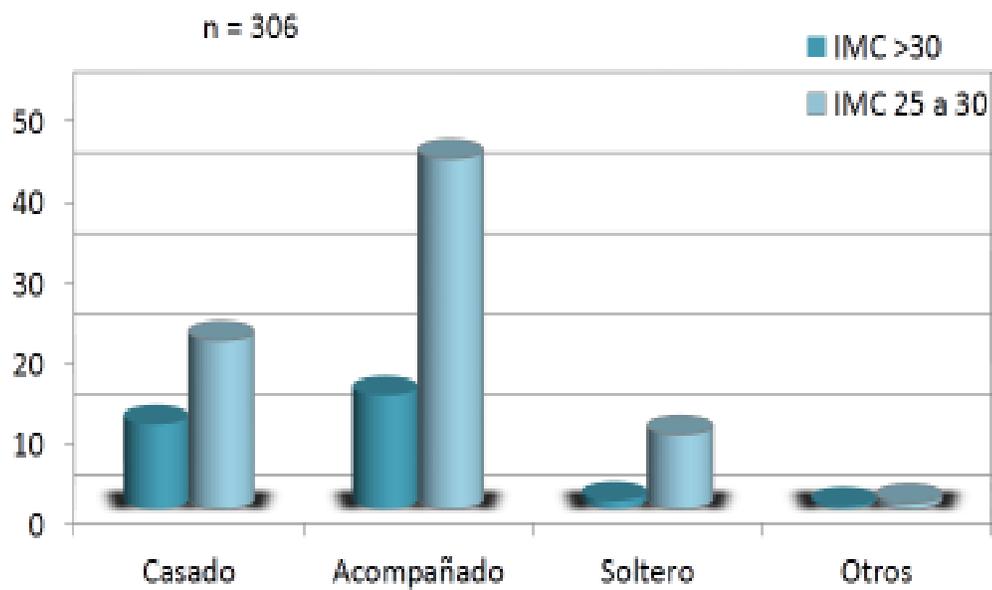
Nivel Académico de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jirón - Tarma. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 1.

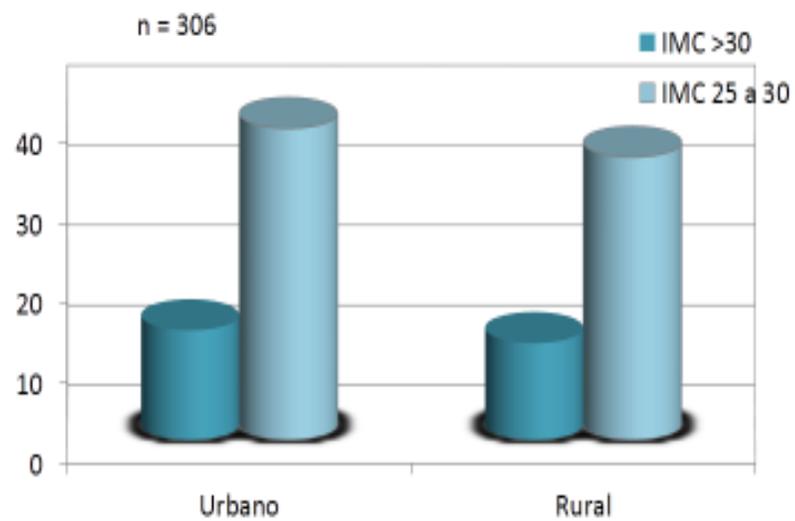
Gráficos 3.

Estado Civil de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 1.

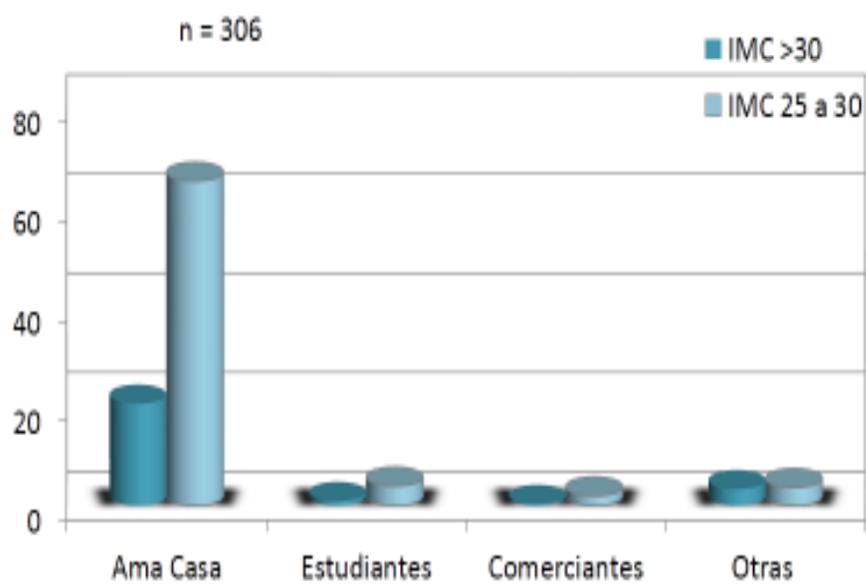
Gráficos 4.  
Procedencia de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 1.

Gráficos 5.

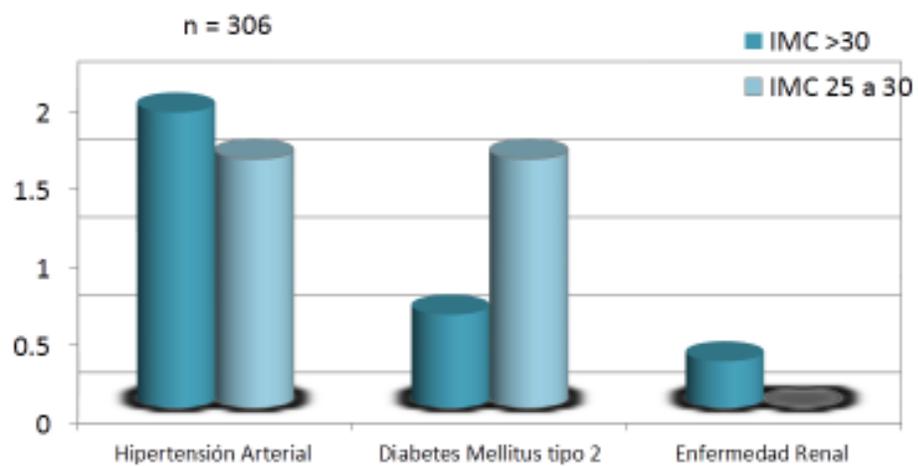
Ocupación de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 1.

Gráficos 6.

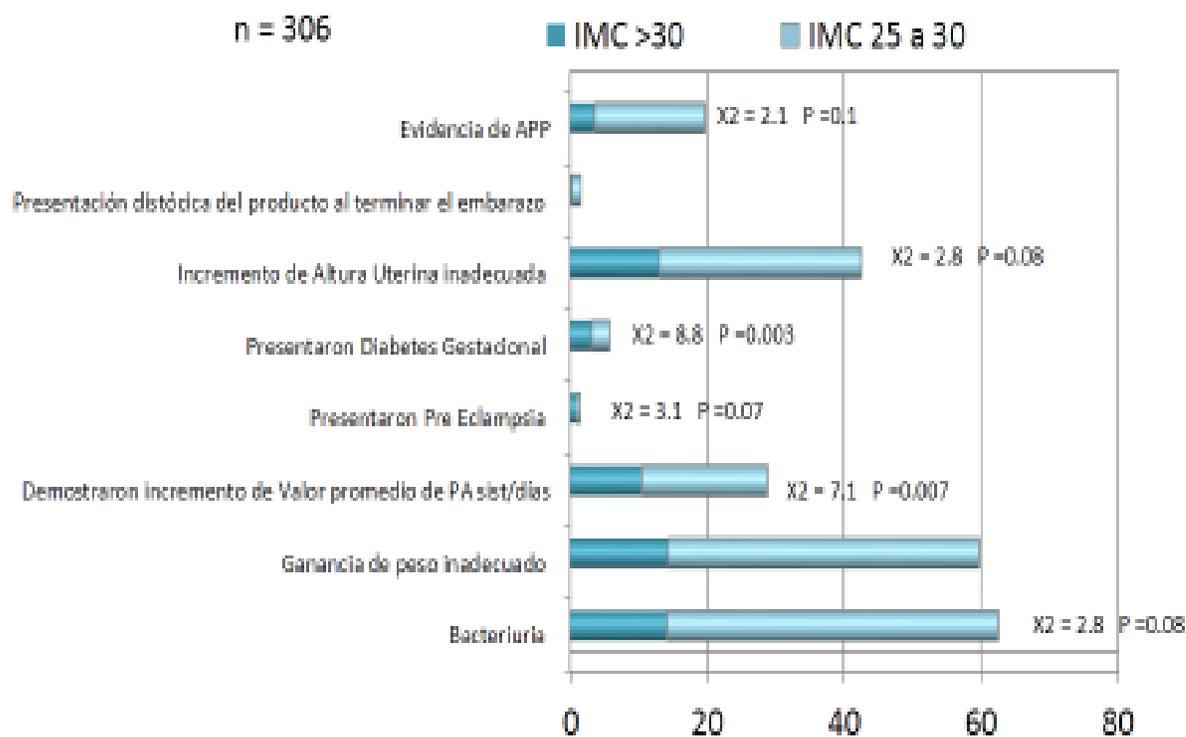
Antecedentes Patológicos Personales de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 2.

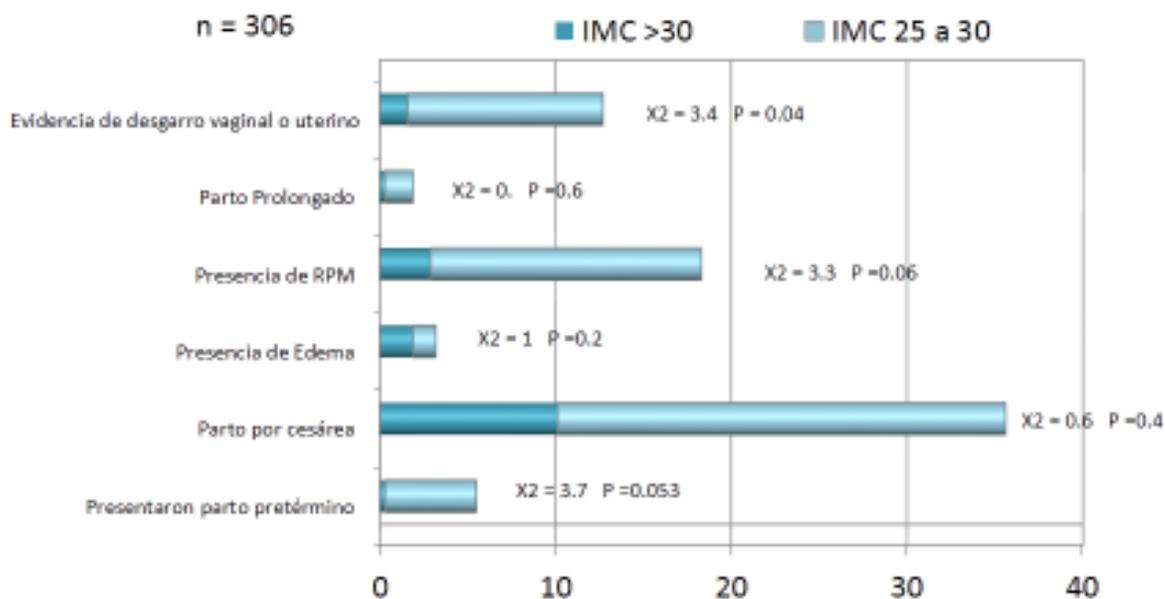
Gráficos 7.

Sobrepeso y Obesidad como factor asociado a complicaciones en la gestación de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 3.

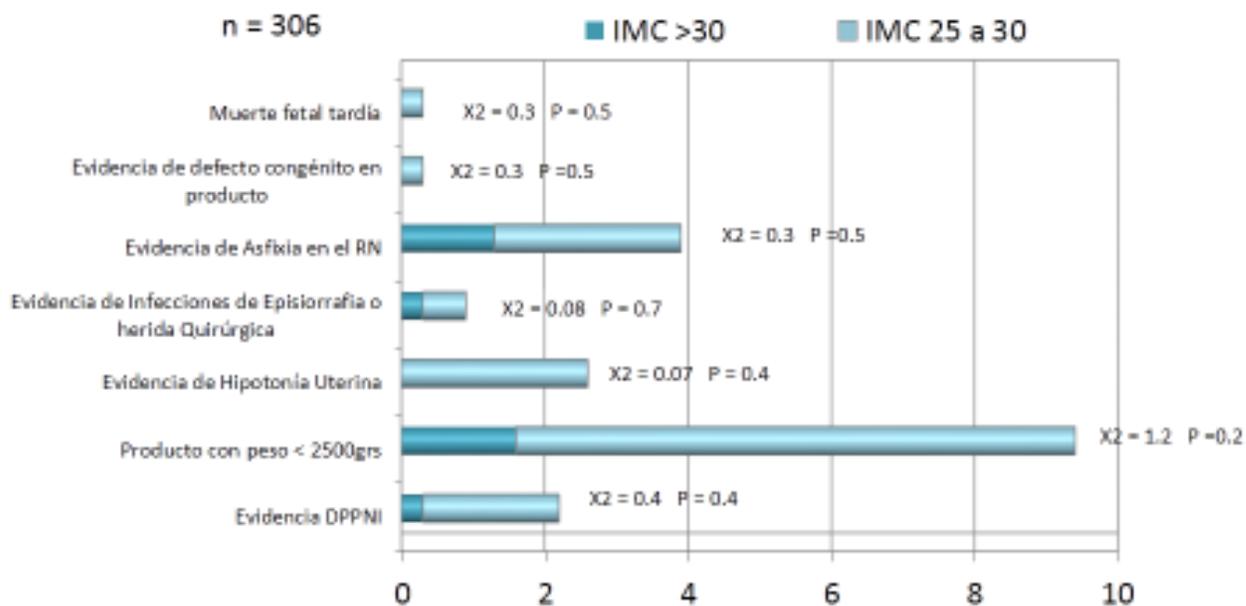
**Gráficos 8.**  
**Sobrepeso y Obesidad como factor asociado en el parto y puerperio en la gestación de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014**



Fuente: Tabla 4.

Gráficos 9.

Sobrepeso y Obesidad como factor asociado en el parto y puerperio en la gestación de las Mujeres atendidas en el servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Regional Santiago de Jinotepe – Carazo. Enero a Diciembre 2014



Fuente: Tabla 4.

