



**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y SU ASOCIACIÓN CON EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN GESTANTES QUE ASISTEN A CONSULTA EXTERNA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO (CARTAGENA-COLOMBIA)**

**LICETH VALENCIA BERMÚDEZ  
LORENA SIERRA NARANJO  
NELCY PÉREZ URUETA**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM  
SECCIONAL CARTAGENA  
PROGRAMA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.  
2018**

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y SU ASOCIACIÓN  
CON EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN GESTANTES QUE  
ASISTEN A CONSULTA EXTERNA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD  
RAFAEL CALVO (CARTAGENA-COLOMBIA)**

LICETH VALENCIA BERMÚDEZ  
LORENA SIERRA NARANJO  
NELCY PÉREZ URUETA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Nutricionista y Dietista**

**Asesores**

**GUSTAVO ANDRÉS LARA OVIEDO**  
Nutricionista y Dietista  
Especialista en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación

**ANA PAOLA MORA VERGARA**  
Nutricionista y Dietista  
Magíster en Salud Pública

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM  
SECCIONAL CARTAGENA  
PROGRAMA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.  
2018**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>11</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>17</b>
4.1 ANTECEDENTES.....	17
4.2 MARCO TEÓRICO .....	19
4.2.1 <i>Sobrepeso y obesidad</i> .....	19
<i>TABLA 1. CLASIFICACIÓN ANTROPOMÉTRICA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LAS GESTANTES SEGÚN IMC POR SEMANAS DE GESTACIÓN – MÉTODO DE ATALAH</i> .....	22
4.2.2 <i>Sobrepeso y Obesidad materna</i> .....	24
<i>TABLA 2. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS DE LA OBESIDAD</i> .....	25
4.2.3 <i>Antropometría de la gestante</i> .....	27
<i>TABLA 3. CÁLCULO DEL IMC MATERNA</i> .....	29
<i>TABLA 4. IMC PREGESTACIONAL</i> .....	29
GRÁFICO 1. CATEGORIZACIÓN DEL IMC DE LA EMBARAZADA EN FUNCIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL .....	30
<i>TABLA 5. INCREMENTO DE PESO ESPERADO SEGÚN IMC PREGESTACIONAL</i>	31
4.3 MARCO CONCEPTUAL .....	31
4.4 MARCO LEGAL.....	33

4.5 MARCO CONTEXTUAL.....	36
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>38</b>
5.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	38
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	38
5.3.1 Población .....	38
5.3.2 Muestra.....	38
5.3.3 Criterios.....	38
5.4 FUENTES DE INFORMACIÓN. ....	39
5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS, .....	39
5.8 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	40
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
TABLA 6. CARACTERIZACIÓN DE LA EDAD DE LAS PARTICIPANTES .....	41
TABLA 7. NIVEL EDUCATIVO DE LAS PARTICIPANTES.....	421
TABLA 8. NÚMERO DE HIJOS DE LAS PARTICIPANTES .....	42
TABLA 9. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.....	432
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>49</b>
<b>9. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS .....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>59</b>
ANEXO A. FORMULARIO DE ENTREVISTA .....	59
ANEXO B. FORMULARIO DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS .....	600
ANEXO C. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	611

## LISTA DE TABLA

Tabla 1. Clasificación antropométrica del estado nutricional en las gestantes según IMC por semanas de gestación	
– Método de Atalah .....	22
Tabla 2. Complicaciones obstétricas de la obesidad .....	25
Tabla 3. Cálculo del IMC materna .....	29
Tabla 4. IMC pregestacional .....	29
Tabla 5. Incremento de peso esperado según IMC pregestacional...	31
Tabla 6. Edad .....	41
Tabla 7. Estado civil.....	41
Tabla 8. Nivel Educativo .....	42
Tabla 9. Número de hijos .....	42
Tabla 10. Clasificación del estado nutricional .....	43
Tabla 11. Tabla de contingencia trimestre de embarazo .....	43
Tabla 12. Tabla de contingencia edad Vs sobrepeso y obesidad ....	44
Tabla 13. Tabla de contingencia nivel educativo Vs sobrepeso y obesidad .....	44

## LISTA DE ANEXO

Anexo A. Formulario de entrevista .....	59
Anexo B. Formulario de medidas antropométricas .....	61
Anexo C. Consentimiento informado .....	62

## INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se están convirtiendo rápidamente en uno de los principales problemas médicos y de salud pública, que genera complicaciones durante el embarazo a largo plazo con consecuencias para la salud de las generaciones presentes y futuras (1).

En las mujeres gestantes el sobrepeso y la obesidad son factores negativos que implican complicaciones para la embarazada, su feto y neonato, por lo que los embarazos en estas pacientes deben ser catalogado como embarazos de alto riesgo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2005 declaró a la obesidad una “pandemia mundial” (2), con un aumento dramático y constante, en el que las mujeres en edad reproductiva y en gestación no están a salvo de esta preocupante tendencia.

En la última década, según la OMS se han observado algunos logros importantes y también algunos retrocesos, así como una serie de avances constantes en ciertas esferas, e imprevistos que han requerido medidas de emergencia. Gracias a los esfuerzos de muchas personas, se han revigorizado las actividades orientadas a alcanzar el

objetivo relacionado con la mejora de la salud materna, Objetivo 5 estipulado en la Declaración de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (3).

Es necesario hacer frente a la pandemia de obesidad y sobrepeso en las mujeres gestantes pues su estado nutricional es un factor de riesgo en el embarazo y el parto, de esta forma los profesionales que asisten a las mujeres en edad reproductiva y embarazadas asumen un desafío adicional de evitar o minimizar el impacto negativo que la programación de la obesidad tiene en las generaciones futuras, así como la reducción de la morbilidad materna y perinatal asociada a esta pandemia (4).

En el último Análisis de la Situación de las Enfermedades No Transmisibles Crónicas en Colombia realizado en el 2013 se encontró un nivel de obesidad y sobrepeso del 40% en mujeres en edad fértil, es decir, mujeres entre 14 y 44 años de edad (5).

Por lo anteriormente mencionado, nace el interés de realizar este proyecto, permitiendo a los investigadores reconocer la relación existente entre el sobrepeso y la obesidad gestacional y su asociación con algunas características sociodemográficas y el objetivo de plantear

nuevos estudios exploratorios que permitan explicar las relaciones encontradas.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El sobrepeso y la obesidad son trastornos metabólicos crónicos causados por un desequilibrio entre la ingesta de alimentos y el gasto de la energía que resulta en una cantidad excesiva de tejido adiposo almacenado en forma de triglicéridos (6).

En las mujeres gestantes el sobrepeso y la obesidad son factores negativos que implican complicaciones para la embarazada, su feto y neonato, por lo que los embarazos en estas pacientes deben ser catalogados como embarazos de alto riesgo (2).

Según la Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional (ENSIN 2015), en Colombia, uno de cada tres jóvenes y adultos tiene sobrepeso (37,7%), mientras que uno de cada cinco es obeso (18,7%). En este sentido, el 56,4% de la población presenta exceso de peso, lo que significa un incremento de 5,2 puntos porcentuales con respecto a la ENSIN 2010, siendo la obesidad más frecuente en las mujeres (22,4%) que en los hombres (14,4%).

En Colombia de acuerdo a la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2010, el 24,8% de las madres gestantes colombianas tenía sobrepeso y 9,8% obesidad, siendo esta situación mayor en gestantes de 25 a 49 años.

En el último Análisis de la Situación de las Enfermedades No Transmisibles Crónicas en Colombia realizado en el 2013 se encontró un nivel de obesidad y sobrepeso en el 40% de las mujeres en edad fértil, es decir, mujeres entre 14 y 44 años (5).

El problema radica en que las mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad al inicio de la gestación, tienen mayor probabilidad de tener fetos grandes (macrosómicos) con posibilidades de problemas en el parto, aumentando la mortalidad y morbilidad materno-fetal (7).

Por lo tanto, evaluar el estado nutricional de la gestante se ha convertido en una prioridad en el mundo. En Latinoamérica se han realizado estudios que reflejan la situación de sobrepeso y obesidad en las mujeres durante el embarazo; (8) sin embargo, pocos trabajos hacen referencia al estudio de los factores sociodemográficos que pueden estar fuertemente asociados a la aparición de obesidad y sobrepeso en las mujeres embarazadas.

En Cartagena, en el estudio realizado por López – Sálame y colaboradores sobre seguridad alimentaria y estado nutricional de embarazadas en 2011, el 22,3% de las madres gestantes se encontró en sobrepeso y el 6,1% en obesidad, también identificaron que en el segundo trimestre de embarazo el 23,3% presentaron malnutrición por exceso.

Teniendo en cuenta que hay pocas investigaciones recientes sobre estado nutricional de embarazadas y factores asociados, así mismo que este es el primer estudio al respecto que se realiza en la Clínica Maternidad Rafael Calvo, se plantea la siguiente pregunta de investigación.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la asociación de las características sociodemográficas de las gestantes de la Clínica Maternidad Rafael Calvo con el sobrepeso u obesidad?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La importancia de este estudio radica en la identificación de factores sociodemográficos en la ciudad que presenten asociación o no con el sobrepeso y obesidad en las madres gestantes; por otra parte, los resultados de esta investigación beneficiarían a la comunidad científica al dar a conocer perfiles de carácter epidemiológicos en la ciudad de Cartagena permitiendo así, generar nuevas estrategias de atención interdisciplinaria a nivel local y/o regional.

Este trabajo contribuyó a que los autores ampliaran y aplicaran los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante su formación profesional; en este sentido fortaleció el compromiso del Programa de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú con la formación de profesionales con conciencia ética, capaces de transformar el contexto con sus acciones que estén a favor de encontrar opciones que contribuyan al control del sobrepeso y obesidad en el embarazo.

Los autores pondrán a disposición los resultados que se obtuvieron de esta investigación como referencia para posteriores estudios relacionados con esta temática y/o programas de extensión que sean realizadas por la Universidad del Sinú o cualquier institución educativa a nivel local, departamental, nacional o internacional, cuya línea de

trabajo se enfatice en la problemática de sobrepeso y obesidad en el embarazo, así mismo para la toma de decisiones de autoridades territoriales que contribuyan a mejorar el estado nutricional de la mujer gestante.

También favoreció a la institución hospitalaria, ya que aportó al conocimiento existente relacionado con detección y prevención del sobrepeso y la obesidad y promoción de la salud para minimizar esta problemática.

Finalmente, desde lo institucional, este proyecto contribuyó con el avance de la ciencia de acuerdo a los objetivos desarrollados desde la línea de investigación en “Seguridad alimentaria en la población infantil y la madre” del Grupo de investigación en Nutrición y Dietética (GIND) de la Universidad del Sinú seccional Cartagena.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características sociodemográficas y su asociación con el sobrepeso y la obesidad en gestantes que asisten a consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo en Cartagena-Colombia.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las características sociodemográficas de la muestra estudiada, según edad, estado civil, grado de escolaridad y nivel socioeconómico.
2. Evaluar y clasificar el peso gestacional de las participantes según el indicador antropométrico de Índice de masa corporal para la edad gestacional, según la Resolución 2465 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.
3. Asociar estadísticamente las variables sociodemográficas de interés con el estado nutricional de las gestantes participantes del estudio.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 ANTECEDENTES

En este apartado se dan a conocer las investigaciones realizadas sobre la obesidad y el sobrepeso en las gestantes, de las que se han tomado algunos aspectos que permitieron la orientación desde el ámbito internacional y nacional.

En los repositorios de algunas universidades nacionales e internacionales se hallaron las siguientes investigaciones y artículos científicos:

González Angarita en 2014, describe la obesidad como un problema de salud pública a nivel mundial y como un trastorno cada vez más común en mujeres gestantes y su asociación con diferentes riesgos antes, durante y después del embarazo a través de su investigación, *“Implicaciones de la obesidad en la gestación. Estado del arte”*. Evidencia que las gestantes obesas presentan mayores complicaciones como la diabetes mellitus, aborto involuntario, hipertensión arterial, parto por cesárea, parto pre-termino, pre-eclampsia, síndrome metabólico y trombo-embolismo; y que así mismo el feto de la madre obesa tiene un mayor riesgo de mortalidad perinatal,

macrosomía y desarrollo de enfermedades a corto y largo plazo como las enfermedades crónicas no transmisibles.

Mediante una revisión de la literatura científica se seleccionaron 25 artículos tomados de las bases de datos PubMed, EbscoHost, Elsevier, Wiley, ScienceDirect y SpringerLink, publicados desde el año 2002 hasta el 2017. Los cuales concluyeron que las complicaciones más frecuentes descritas en la madre son diabetes mellitus gestacional, pre-eclampsia, parto por cesárea y trastornos hipertensivos y en el feto malformaciones congénitas y muerte intrauterina; que la obesidad es un factor de riesgo modificable de la gestación, siendo un predictor de varias complicaciones que se pueden presentar tanto en la madre como en el feto, y que la literatura científica muestra que el manejo más eficaz para la prevención es la dieta y el ejercicio (9).

Pinzón Gómez y su equipo de trabajo, a través de la investigación titulada *“Sobrepeso y obesidad como causa de óbito fetal: Revisión sistemática de literatura”*, publicado por la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario (Colombia), conceptualizan que la obesidad es una de las causas de óbito fetal documentadas en la literatura, pero actualmente no hay datos concluyentes sobre el efecto del sobrepeso como causa de óbito. Con la mencionada revisión sistemática las autoras pretendieron evaluar la evidencia relacionada

con las alteraciones de peso como causa de óbito fetal. Sin embargo, se demostró que la presencia de sobrepeso previo al embarazo es un factor clave para desarrollar el riesgo, más no así con la ganancia de peso durante la gestación.

También el anterior estudio demostró que el sobrepeso/obesidad es un factor de riesgo modificable en toda mujer que planea una gestación; la intervención oportuna durante la valoración preconcepcional puede modificar todos los factores en cuanto a patrones de alimentación, ejercicio y hábitos de vida saludable (10).

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1 Sobrepeso y obesidad**

#### *Generalidades*

Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud. En los adultos el parámetro más utilizado para medir el sobrepeso y la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC), cuya determinación es sencilla y permite identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional y poder clasificar la obesidad con base a la medición de la circunferencia de la cintura, según la Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana, 2015. (11)

El IMC se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Sin embargo, debe considerarse como una orientación no muy precisa, porque puede no corresponderse con el mismo porcentaje de grasa corporal en diferentes individuos (12).

Es muy importante tener en cuenta que el sobrepeso y la obesidad no son sólo un asunto estético, sino que también afectan la salud y la calidad de vida de las personas. En términos simples la obesidad es tener demasiado peso debido a un exceso de grasa corporal, si una persona tiene un IMC en sobrepeso, probablemente una reducción de peso va a prevenir los riesgos de desarrollar otros problemas de salud.

El sobrepeso y la obesidad tienen un mayor riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, diabetes, trastornos del aparato locomotor como la osteoartritis, algunos tipos de cáncer. Para disminuir el riesgo a sufrir estas enfermedades, la clave está en tener un estilo de vida saludable que le permita mantener, a lo largo del tiempo, un peso saludable, con buenos hábitos alimentarios y actividad física de manera regular (13).

Según la Resolución 2465 de 2016 para la valoración nutricional de las gestantes adultas se establece como indicador el IMC para Edad Gestacional (IMC/EG) el cual fue desarrollado por el Doctor Eduardo

Atalah y colaboradores. El método Atalah se basa en el incremento de peso medido mediante el IMC ajustado para la edad gestacional de mujeres adultas y gestaciones no gemelares o múltiples, a partir de la semana 6 y hasta la semana 42 de gestación. Las categorías establecidas en la clasificación antropométrica del estado nutricional de las gestantes son:

- Obesidad para la edad gestacional
- Sobrepeso para la edad gestacional
- IMC adecuado para la edad gestacional
- Bajo peso para la edad gestacional (14)

### ***Clasificación***

Las categorías establecidas en la clasificación antropométrica del estado nutricional de las gestantes son:

- Obesidad para la edad gestacional
- Sobrepeso para la edad gestacional
- IMC adecuado para la edad gestacional
- Bajo peso para la edad gestacional (15)

**Tabla 1. Clasificación antropométrica del estado nutricional en las gestantes según IMC por semanas de gestación – Método de Atalah**

Semanas de gestación	Obesidad para la edad gestacional	Sobrepeso para la edad gestacional	IMC adecuado para la edad gestacional	Bajo peso para la edad gestacional
6	>30.0	25.0 - 30.0	20.0 - 24.9	< 20.0
7	>30.0	25.0 - 30.0	20.1 - 24.9	< 20.1
8	>30.1	25.1 - 30.1	20.2 - 25.0	< 20.2
9	>30.2	25.2 - 30.2	20.2 - 25.1	< 20.2
10	>30.2	25.3 - 30.2	20.3 - 25.2	< 20.3
11	>30.3	25.4 - 30.3	20.4 - 25.3	< 20.4
12	>30.3	25.5 - 30.3	20.5 - 25.4	< 20.5
13	>30.4	25.7 - 30.4	20.7 - 25.6	< 20.7
14	>30.5	25.8 - 30.5	20.8 - 25.7	< 20.8
15	>30.6	25.9 - 30.6	20.9 - 25.8	< 20.9
16	>30.7	26.0 - 30.7	21.1 - 25.9	< 21.1
17	>30.8	26.1 - 30.8	21.2 - 26.0	< 21.2
18	>30.9	26.2 - 30.9	21.3 - 26.1	< 21.3
19	>30.9	26.3 - 30.9	21.5 - 26.2	< 21.5
20	>31.0	26.4 - 31.0	21.6 - 26.3	< 21.6
21	>31.1	26.5 - 31.1	21.8 - 26.4	< 21.8
22	>31.2	26.7 - 31.2	21.9 - 26.6	< 21.9
23	>31.3	26.8 - 31.3	22.1 - 26.7	< 22.1
24	>31.5	27.0 - 31.5	22.3 - 26.9	< 22.3
25	>31.6	27.1 - 31.6	22.5 - 27.0	< 22.5
26	>31.7	27.2 - 31.7	22.7 - 27.2	< 22.7
27	>31.8	27.4 - 31.8	22.8 - 27.3	< 22.8
28	>31.9	27.6 - 31.9	23.0 - 27.5	< 23.0
29	>32.0	27.7 - 32.0	23.2 - 27.6	< 23.2
30	>32.1	27.9 - 32.1	23.4 - 27.8	< 23.4
31	>32.2	28.0 - 32.2	23.5 - 27.9	< 23.5
32	>32.3	28.1 - 32.3	23.7 - 28.0	< 23.7
33	>32.4	28.2 - 32.4	23.9 - 28.1	< 23.9
34	>32.5	28.4 - 32.5	24.0 - 28.3	< 24.0
35	>32.6	28.5 - 32.6	24.2 - 28.4	< 24.2
36	>32.7	28.6 - 32.7	24.3 - 28.5	< 24.3
37	>32.8	28.8 - 32.8	24.5 - 28.7	< 24.5
38	>32.9	28.9 - 32.9	24.6 - 28.8	< 24.6
39	>33.0	29.0 - 33.0	24.8 - 28.9	< 24.8
40	>33.1	29.2 - 33.1	25.0 - 29.1	< 25.0
41	>33.2	29.3 - 33.2	25.1 - 29.2	< 25.1
42	>33.2	29.3 - 33.2	25.1 - 29.2	< 25.1

Fuente: Minsalud y Protección. Resolución 2465 de 2016. p. 17-18

### ***Causas de la obesidad***

Hay muchas causas implicadas en la aparición del problema, además de una mala alimentación o la falta de ejercicio físico, también existen factores genéticos y orgánicos que inducen su aparición, así mismo pueden influir los factores socioeconómicos. En algunos países desarrollados, la frecuencia de la obesidad es más del doble entre las mujeres de nivel socioeconómico bajo que entre las de nivel más alto (16).

El motivo por el cual los factores socioeconómicos tienen una influencia tan poderosa sobre el peso de las mujeres no se entiende por completo, pero se sabe que las medidas contra la obesidad aumentan con el incremento del nivel social (17).

Las mujeres que pertenecen a grupos de un nivel socioeconómico más alto tienen más tiempo y recursos para hacer dietas y ejercicios que les permiten adaptarse a estas exigencias sociales (18).

Por último, están los factores psicológicos, que durante un tiempo fueron considerados como una importante causa de la obesidad, se consideran actualmente como una reacción a los fuertes prejuicios y la discriminación contra las personas obesas (19). Uno de los tipos de trastorno emocional, la imagen negativa del cuerpo, es un problema

grave para muchas mujeres jóvenes obesas. Ello conduce a una inseguridad extrema y malestar en ciertas situaciones sociales (20).

#### **4.2.2 Sobrepeso y Obesidad materna**

##### *Fisiopatología*

La obesidad en la mujer gestante se asocia a alteración de la ovulación, con la consiguiente disminución de la fertilidad y Síndrome de Ovario Poliquístico, o sin la coexistencia de esta patología. Las mujeres gestantes con sobrepeso u obesidad presentan mayor riesgo de aborto y disminución de las tasas de implantación embrionaria, lo cual podría deberse a deficiencia de la fase lútea y alterando la composición del líquido folicular, y así alterando el metabolismo de los ovocitos. La calidad del embrión se ve afectada por la pobre calidad del ovocito. Esto también sería responsable del aumento de las tasas de aborto espontáneo y anomalías en el crecimiento (21).

##### *Riesgos perinatales*

El estado nutricional tiene relación directa con el crecimiento fetal y el resultado perinatal. (22).

**Tabla 2. Complicaciones obstétricas de la obesidad**

<b>Maternas</b>	<b>Fetales/neonatales</b>	<b>Técnicas</b>
Subfertilidad	Anomalías cong: DTN – cardiacas	Visualización ECO
Aborto espontáneo	Postérmino	Monitoreo fetal
HTA/Preclampsia	RCIU (por comorbilidades)	Inducción al parto
DBT Gestacional	Muerte intrauterina	Requerimientos equipos especiales
Postérmino	Muerte neonatal	Requerimiento de personal entrenado
Pretérmino (Indicación médica)	Pretermino (Indicación médica)	Parto operatorio
Distocia de hombros	Macrosomía	Dificultades anestésicas
Tromboembolismo	Ingreso a UCIN	
Infecciones puerperales	Origen del desarrollo de enfermedades del joven-adulto	
Complicaciones heridas quirúrgicas		
Impacto psicológico		
Consecuencia de su salud a largo plazo		

*Manejo en el periodo preconcepcional*

Constituye el escenario ideal para desplegar intervenciones que mejorarán los resultados para las mujeres obesas en el embarazo y a lo largo de toda su vida y de sus hijos. El IMC pregestacional tiene relación directa con la salud materna y fetal independientemente de la ganancia de peso en el embarazo (23).

Toda paciente en edad reproductiva evaluada en los consultorios ginecológicos deberá ser evaluada con IMC y clasificada. Las pacientes con obesidad antes del embarazo tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes, pre eclampsia, macrosomía, muerte fetal, complicaciones en el parto y puerperio (24).

Toda paciente en edad reproductiva asistida en los consultorios ginecológicos, con IMC > 30, busque o no embarazarse, debe ser derivada a interconsulta con servicio de nutrición, para elaboración de una dieta saludable individualizada y seguimiento interdisciplinario. Se debe aconsejar sobre incorporar al programa ejercicios de tipo aeróbicos moderado: caminata rápida alrededor de 30 minutos diarios, escalador o natación. Deben recibir suplemento nutricional (25).

A través de la anamnesis, de la evaluación clínica (toma de TA, examen clínico ginecológico) de estudios de laboratorio y ecográficos se evaluará y registrará en la historia clínica la existencia de patologías asociadas a la obesidad: hipertensión crónica, diabetes, síndrome de ovario poliquístico, alteraciones de la fertilidad, patología tiroidea, trastorno de la conducta alimentaria, psiquiátricos, etc. (25).

### *Manejo durante el embarazo*

El estado nutricional de las embarazadas se evalúa utilizando el IMC según edad gestacional (26). De acuerdo a lo anterior se asigna el correspondiente criterio de riesgo para el seguimiento del control prenatal de acuerdo a la clasificación de riesgo obstétrico. Toda paciente embarazada con un  $IMC > 30$  se considera como embarazo de alto riesgo, por lo que se establecerá su asistencia mes a mes en controles prenatales como medicina general y con ginecoobstetra.

Evaluar problemas obstétricos, médicos, emocionales y/o psiquiátricos, brindar información precisa y accesible sobre los riesgos asociados con la obesidad en el embarazo.

Además, se debe tener en cuenta la importancia de una alimentación saludable y ejercicio adecuado durante el embarazo (27).

#### **4.2.3 Antropometría de la gestante**

La utilidad de la antropometría para predecir resultados en el embarazo está ampliamente aceptada. Su sencillez, viabilidad y aplicabilidad, desde el nivel primario de atención en salud, le permite continuar siendo uno de los métodos más utilizados en la evaluación del estado nutricional tanto en la gestante como en el recién nacido.

### ***Talla materna***

La talla es la medida de la estatura de una persona adulta expresada en metros. La talla de la madre ha demostrado tener evidencia, sobre todo cuando se trata de una madre con talla baja, en tener una alta prevalencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG), debido principalmente al espacio reducido para su crecimiento y, probablemente también influye la genética de la madre. La talla materna tiene la ventaja de requerir una sola medición, y se ha estudiado como variable antropométrica predictor de riesgo de retraso de crecimiento intrauterino, así como parámetro de evaluación de riesgo de bajo peso al nacer (28).

### ***Peso pregestacional***

El peso pregestacional es el captado al inicio de la gestación y dentro de las primeras 20 Semana de Gestación. Debido a que la mayoría de las veces el conocimiento exacto del peso habitual, previo a la gestación, resulta nada fácil y teniendo en cuenta que su aumento es mínimo en las semanas iniciales, (donde la captación del embarazo se realiza precozmente) el peso corporal tomado en la primera consulta prenatal es considerado como pregestacional (29).

## IMC pregestacional

Tabla 3. Cálculo del IMC materna

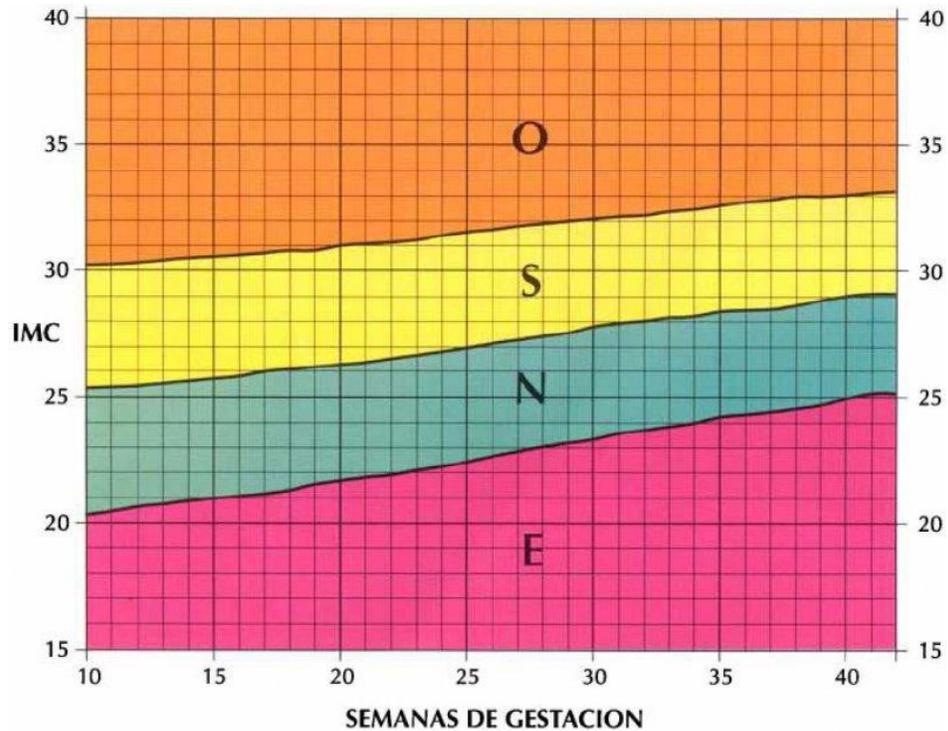
		Peso [Kilograms]																		
		45	48	50	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	82.5	85	87.5	90
Altura [Centimeters]	145.0	21.4	22.6	23.8	25.0	26.2	27.3	28.5	29.7	30.9	32.1	33.3	34.5	35.7	36.9	38.0	39.2	40.4	41.6	42.8
	147.5	20.7	21.8	23.0	24.1	25.3	26.4	27.6	28.7	29.9	31.0	32.2	33.3	34.5	35.6	36.8	37.9	39.1	40.2	41.4
	150.0	20.0	21.1	22.2	23.3	24.4	25.6	26.7	27.8	28.9	30.0	31.1	32.2	33.3	34.4	35.6	36.7	37.8	38.9	40.0
	152.5	19.3	20.4	21.5	22.6	23.6	24.7	25.8	26.9	27.9	29.0	30.1	31.2	32.2	33.3	34.4	35.5	36.5	37.6	38.7
	155.0	18.7	19.8	20.8	21.9	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28.1	29.1	30.2	31.2	32.3	33.3	34.3	35.4	36.4	37.5
	157.5	18.1	19.1	20.2	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2	30.2	31.2	32.2	33.3	34.3	35.3	36.3
	160.0	17.6	18.6	19.5	20.5	21.5	22.5	23.4	24.4	25.4	26.4	27.3	28.3	29.3	30.3	31.3	32.2	33.2	34.2	35.2
	162.5	17.0	18.0	18.9	19.9	20.8	21.8	22.7	23.7	24.6	25.6	26.5	27.5	28.4	29.3	30.3	31.2	32.2	33.1	34.1
	165.0	16.5	17.4	18.4	19.3	20.2	21.1	22.0	23.0	23.9	24.8	25.7	26.6	27.5	28.5	29.4	30.3	31.2	32.1	33.1
	167.5	16.0	16.9	17.8	18.7	19.6	20.5	21.4	22.3	23.2	24.1	24.9	25.8	26.7	27.6	28.5	29.4	30.3	31.2	32.1
	170.0	15.6	16.4	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.6	22.5	23.4	24.2	25.1	26.0	26.8	27.7	28.5	29.4	30.3	31.1
	172.5	15.1	16.0	16.8	17.6	18.5	19.3	20.2	21.0	21.8	22.7	23.5	24.4	25.2	26.0	26.9	27.7	28.6	29.4	30.2
	175.0	14.7	15.5	16.3	17.1	18.0	18.8	19.6	20.4	21.2	22.0	22.9	23.7	24.5	25.3	26.1	26.9	27.8	28.6	29.4
	177.5	14.3	15.1	15.9	16.7	17.5	18.3	19.0	19.8	20.6	21.4	22.2	23.0	23.8	24.6	25.4	26.2	27.0	27.8	28.6
	180.0	13.9	14.7	15.4	16.2	17.0	17.7	18.5	19.3	20.1	20.8	21.6	22.4	23.1	23.9	24.7	25.5	26.2	27.0	27.8
	182.5	13.5	14.3	15.0	15.8	16.5	17.3	18.0	18.8	19.5	20.3	21.0	21.8	22.5	23.3	24.0	24.8	25.5	26.3	27.0
185.0	13.1	13.9	14.6	15.3	16.1	16.8	17.5	18.3	19.0	19.7	20.5	21.2	21.9	22.6	23.4	24.1	24.8	25.6	26.3	
187.5	12.8	13.5	14.2	14.9	15.6	16.4	17.1	17.8	18.5	19.2	19.9	20.6	21.3	22.0	22.8	23.5	24.2	24.9	25.6	
190.0	12.5	13.2	13.9	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3	18.0	18.7	19.4	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.5	24.2	24.9	

Enflaquecida    
  Normal    
  Sobrepeso    
  Obesidad

Tabla 4. IMC pregestacional

Clasificación del IMC pregestacional	Valores de referencia IMC
Enflaquecida	<20.0
Normal	20.0 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad	>30.0

**Gráfico 1.** Categorización del IMC de la embarazada en función de la edad gestacional



\* O: Obesidad, S: Sobrepeso, N: Normal, E: Enflaquecida, tomado de resolución 2465.

### ***Ganancia de peso durante el embarazo***

La ganancia de peso gestacional es un predictor importante de los desenlaces del lactante en el momento del nacimiento. Se ha confirmado que la ganancia de peso gestacional se asocia directamente al crecimiento intrauterino y, de este modo, es menos probable que los lactantes nacidos de mujeres que ganan más peso durante el embarazo nazcan con tamaño pequeño para la edad gestacional o con bajo peso al nacer. Tanto las ganancias de peso

gestacional muy bajas como las muy elevadas se asocian a un mayor riesgo de parto prematuro y mortalidad del lactante. La velocidad de incremento de peso es aproximadamente 0,9 a 1,8 Kg durante el primer trimestre para las mujeres con un IMC normal, a partir del segundo trimestre del embarazo se recomienda una ganancia de peso semanal según su IMC 0,4 Kg para un IMC normal y de 0,5 Kg para el bajo peso, el sobrepeso 0,3 kg y la obesa 0,2 Kg (30).

**Tabla 5. Incremento de peso esperado según IMC pregestacional**

<b>Clasificación del IMC pregestacional</b>	<b>Valor de referencia del IMC</b>	<b>Incremento de peso esperado (kg)</b>	<b>Gramos/semana</b>
IMC menor a 20	< 20,0	12-48	400-600
IMC adecuado	20,0 – 24,9	10-13	330-430
Sobrepeso	25 – 29,9	7-10	230-330
Obesidad	30 y +	6-7	200-230

Fuente: Minsalud y Protección. Resolución 2465 de 2016. p. 18

### **4.3 Marco Conceptual**

#### *Embarazo*

Es el período de tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el

desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia. (31)

### *Índice de Masa Corporal*

El Índice de Masa Corporal es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m) x altura (m)}}$$

### *Obesidad*

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, la cual se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos — almacenada en forma de grasa corporal— se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida, según la OMS. Se diagnostica obesidad con un Índice de Masa Corporal superior a 30.

### *Sobrepeso*

El sobrepeso es el aumento de peso corporal por encima de un patrón dado. Para evaluar si una persona presenta sobrepeso, los expertos emplean una fórmula llamada índice de masa corporal (IMC) con un resultado entre 25 y 29,9 para diagnosticar Sobrepeso. (32)

## **4.4 Marco Legal**

### *Constitución Política de Colombia de 1991*

Art. 48. La seguridad social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado en sujeción a principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley. (33)

### *Resolución 412 de 2000*

Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública (34)

### *Decreto 3518 de 2006*

Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones (35)

*Ley 1355 de 2009 – Ley de obesidad.*

Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. (36)

*Resolución 4505 de 2012*

Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de protección específica, detección temprana y la aplicación de las guías de atención integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento. (37)

*Resolución 2465 de 2016*

Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones. (38)

*Documento CONPES 113 de 2008*

Seguridad alimentaria y nutricional es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las

personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa (39)

*Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones de embarazo*

Identificar los riesgos relacionados con el embarazo y planificar el control de los mismos, a fin de lograr una gestación adecuada que permita que el parto y el nacimiento ocurran en óptimas condiciones, sin secuelas físicas o psíquicas para la madre y su hijo. (40)

#### **4.5 Marco Contextual**

La ESE Clínica de Maternidad Rafael Calvo C, es una Empresa Social del Estado que presta servicios de salud en Gineco-Obstetricia, Perinatología y Neonatología de mediana y alta complejidad.

##### **Misión**

Es una Empresa Social del Estado que presta servicios de salud en Gineco-obstetricia, perinatología y neonatología de mediana y alta complejidad, dentro del contexto del Sistema General de Seguridad social en salud, brindados con calidad, eficiencia, oportunidad y con Recurso Humano idóneo para toda la comunidad.

##### **Visión**

Para el año 2016 se convirtieron en la mejor IPS del Departamento en la atención de la comunidad y sus trabajadores, reconocida por su calidad, compromiso, autosuficiencia y mejoramiento continuo, fortaleciendo la docencia y la investigación.

##### **Población atendida en la clínica**

La sede principal de la clínica se encuentra ubicada en la localidad 2 de la virgen y turística y cuenta con otras tres sedes: Unidad Hospitalaria San Fernando ubicada en la localidad 3, Industrial de la

Bahía, Unidad Operativa Local en el Municipio de Villanueva, y Unidad Operativa Local San Roque, ubicada en el Municipio de San Cristóbal.

Atiende el 46% de los partos de la ciudad de Cartagena y aproximadamente 10000 partos anuales, brinda atención a población de régimen subsidiado, afro descendiente y de escasos recursos económicos. (41)

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

Se trató de un estudio de tipo relacional transversal.

### **5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### *5.3.1 Población*

La población en estudio comprendió 174 mujeres gestantes que asistieron a consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo durante los meses de marzo y abril del año 2018.

#### *5.3.2 Muestra*

Se tomó como muestra 150 mujeres gestantes, con un margen de error del 3% y 95% de confianza.

#### *5.3.3 Criterios*

##### *Inclusión*

- Mujeres gestantes mayores de edad.
- Mujeres gestantes en control prenatal de la Clínica Maternidad Rafael Calvo.
- Mujeres gestantes que firmaron el consentimiento informado.

### *Exclusión*

- Mujeres gestantes que estén diagnosticadas con alguna patología especial que afecte de manera directa el peso durante el embarazo (Diabetes Gestacional, Hipertiroidismo y Obesidad pre gestacional).
- Mujeres gestantes menores de 18 años.

## **5.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Información Primaria.* Se obtuvo la información de manera directa a través de la encuesta estructurada para la obtención de los demás datos requeridos en la presente investigación y de la evaluación antropométrica de las gestantes.

## **5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS.**

1. Para este proyecto se aplicó una *encuesta estructurada* en la que se solicitaron los datos relacionados con: edad, nivel educativo, antecedentes obstétricos, ocupación laboral, número de embarazos, número de hijos y embarazo actual en semanas.

2. Luego se procedió a tomar los datos de talla en metros y peso en kilogramos, en un formato de registro estructurado. Para esto se utilizó

báscula electrónica con tallímetro TCS-200 RT, facilitada por la Clínica Maternidad Rafael Calvo.

3. Para la clasificación del estado nutricional de las gestantes se calculó el IMC a través de una hoja de Excel y posteriormente se clasificó de acuerdo a los parámetros establecidos en la Resolución 2465 de 2016.

## **5.8 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El análisis de los datos se realizó a través del programa SPSS V6, utilizando frecuencias y porcentajes para las variables descriptivas. Para la asociación se utilizó la prueba de t-student con un nivel de significancia de 0.05.

## 6. RESULTADOS

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en la caracterización socio demográfico de las participantes:

**Tabla 6.** Caracterización de la edad de las participantes

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>18-22</b>	<b>62</b>	<b>42%</b>
23-27	48	32%
28-32	26	17%
33-37	11	7%
38 – más	3	2%
Total	150	100%

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores*

Se encontró que el 42% (n=62) tiene edades entre 18-22 años, seguido por el grupo de edad 23-27 (32%; n= 48), 28-32 (17%; n= 26); 33-37 (7%; n=11) y mayores de 38 (2%; n=3).

**Tabla 7.** Estado civil de las participantes

	ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Soltera	27	18%
2	<b>Casada</b>	<b>82</b>	<b>55%</b>
3	Unión libre	41	27%
	Total	150	100%

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores*

En cuanto al estado civil se identificó que el 55% (n=82) de las mujeres que participaron en el estudio son casadas; mientras que el 27% (n=41) manifestaron que su estado civil es unión libre y el 18% (n= 7) están solteras.

**Tabla 8.** Nivel Educativo de las participantes

	<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	Primaria completa	10	7%
2	Primaria incompleta	13	9%
3	<b>Secundaria completa</b>	<b>61</b>	<b>40%</b>
4	Secundaria Incompleta	38	25%
5	Técnico/Tecnólogo completa	28	19%
	Total	150	100%

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores*

En cuanto al nivel educativo, el 40% (n=61) de las mujeres que participaron de este estudio manifestaron haber completado su nivel educativo de secundaria; el 25% (n=38) la secundaria incompleta; el 19% (n=28) el nivel técnico/tecnólogo; el 9% (n=13) la primaria incompleta; y el 7% (n=10) la primaria completa.

**Tabla 9.** Número de hijos de las participantes

	<b>NÚMERO DE HIJOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	<b>2-4 hijos</b>	<b>148</b>	<b>99%</b>
2	más hijos	2	1%
	Total	150	100%

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores*

Se observó que el 99% (n=148) de las encuestadas manifestaron tener entre 2-4 hijos; mientras que el 1% (n=2) manifestó tener más de 4 hijos.

Por otro lado, se clasificó el estado nutricional de las participantes del estudio el cual se describe en la tabla 10.

**Tabla 10.** Clasificación del estado nutricional de las participantes del estudio.

<b>IMC</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Bajo peso (< 20,0)	7	5%
Normal (20,0 – 24,9)	51	34%
<b>Sobrepeso (25 – 29,9)</b>	<b>59</b>	<b>39%</b>
<b>Obesidad (30 y +)</b>	<b>33</b>	<b>22%</b>
Total	150	100%

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores*

Se pudo establecer que el 39% (n=59) de las mujeres que participaron de este estudio presentaron SOBREPESO; el 34% (n=51) se encontraron en un rango normal; el 22% (n=33) en OBESIDAD; y el 5% (n=7) en bajo peso gestacional.

La prevalencia de **obesidad** calculada con un intervalo de confianza del 95% **fue del 22%** (IC 16-29) y la de **sobrepeso de 39%** (IC 31-47).

**Tabla 11.** Tabla de contingencia: Trimestre de embarazo Vs Sobrepeso y Obesidad

<b>SEMANAS DE EMBARAZO</b>	<b>SOBREPESO</b>	<b>OBESIDAD</b>
Primer Trimestre	6	3
<b>Segundo Trimestre</b>	<b>25</b>	2
<b>Tercer Trimestre</b>	<b>32</b>	<b>26</b>
Total	63	31

*Fuente: Encuestas realizadas por los autores.*

*P=0.00292*

A través de la prueba inferencial de chi-cuadrado se pudo establecer una **asociación significativa ( $p=0.00292$ )** entre mujeres con **37 y 38 semanas de gestación y el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.**

**Tabla 12.** Tabla de contingencia: Edad Vs Sobrepeso y Obesidad

<b>EDAD</b>	<b>SOBREPESO</b>	<b>OBESIDAD</b>
<b>18-22</b>	<b>18</b>	7
23-27	16	8
28-32	7	7
33-37	4	1
38-Mas	1	1
Total	46	24

Fuente: encuestas realizadas por los autores

A través de la prueba inferencial de chi-cuadrado se pudo establecer una asociación no significativa ( $p=0.617184$ ). Por lo que la edad no estaría relacionada con el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

**Tabla 13.** Tabla de contingencia: Nivel educativo Vs Sobrepeso y Obesidad

	<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<b>SOBREPESO</b>	<b>OBESIDAD</b>
1	Primaria completa	5	1
2	Primaria incompleta	4	5
3	Secundaria completa	15	9
4	Secundaria incompleta	10	5
5	Técnico/tecnólogo completa	12	4
	Total	46	24

Fuente: Encuestas realizadas por los autores.

P=

A través de la prueba inferencial de chi-cuadrado se pudo establecer una asociación no significativa ( $p=0.499127$ ). Por lo que el nivel educativo no estaría relacionado con el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

## DISCUSIÓN

Al estimar la relación de obesidad y el sobrepeso en las mujeres embarazadas objeto de este estudio con respecto a las características sociodemográficas se encontró que el promedio de edad de las mujeres embarazadas con sobrepeso fue de 23,5 años y obesas de 26,2 años. Estos resultados son similares a los resultados informados por Olga Murillo y colaboradores, en su estudio “situación nutricional de la gestante y su recién nacido”, en el que el promedio de edad de las gestantes con sobrepeso y obesidad fue de 25,2 (31). Sin embargo, no hay una relación entre las medias de las edades de las muestras emparejadas (33 mujeres) con obesidad y sobrepeso, como lo demuestra el estudio.

De acuerdo a la significancia estadística no se halló asociación entre el nivel educativo y el sobrepeso y obesidad en embarazadas en el presente estudio a diferencia del realizado por Lozano-Bustillo A, y colaboradores titulado “sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo” (34), en donde los autores afirman que un menor nivel de educación es considerado un factor predisponente para la ganancia de peso mayor en el embarazo.

Por otra parte, según la característica correspondiente a la media del número de hijos, se obtuvo que las mujeres con sobrepeso y obesidad que participaron de este estudio tienen un promedio de 2 hijos o más. Este resultado es similar al estudio de Pamela Nava y otros, titulado “obesidad pregestacional y riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional” en donde se afirma que un aumento en la frecuencia de multiparidad es considerado un factor de riesgo para presentar sobrepeso y obesidad durante el embarazo (35).

Se identificó que el tercer trimestre de gestación se asoció con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, el estudio seguridad alimentaria y estado nutricional de las mujeres embarazadas realizado en Cartagena por López – Sáleme R y colaboradores se identificó que la prevalencia de peso adecuado fue mayor en el tercer trimestre y menor la prevalencia de sobrepeso y obesidad que en el segundo y primer trimestre, diferenciándose de este estudio, en el cual la prevalencia de malnutrición por exceso fue mayor en los dos últimos dos trimestres (36).

Con respecto a la asociación entre variables se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y la obesidad y el último trimestre de gestación, lo que puede denotar deficiencias en las recomendaciones alimentarias y asesoramiento

dietético durante el embarazo, desencadenando esto en un aumento excesivo de peso al final del embarazo. También se resalta la necesidad de complementar esta información con otros estudios que evalúen el peso inicial de las gestantes y variables dietéticas y alimentarias. Investigaciones han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo modificable de la gestación, siendo un predictor de varias complicaciones que se pueden presentar tanto en la madre como en el feto, y el manejo más eficaz para la prevención es la dieta y el ejercicio (10).

Cabe resaltar que los resultados presentados en este estudio sólo pueden atribuirse a la población estudiada, aunque constituyen información de referencia sobre el estado nutricional de embarazadas en la ciudad de Cartagena.

## 7. CONCLUSIONES

- En el estudio se encontró que el del 61% (n =92) de la muestra en estudio (n=150) según el índice antropométrico IMC están clasificadas con sobrepeso (39%, n=59) y obesidad (22%, n= 33).
- El mayor índice de sobrepeso y obesidad en embarazadas se presentó en mayores de 23 años, así en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad entre 23 y 26 años, pero esta característica no se relaciona con el sobrepeso y obesidad.
- La muestra emparejada de 33 mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad arrojó que la media del nivel educativo, el número de hijos, la ocupación y el IMC según la prueba T-Student no está relacionada con el sobrepeso y la obesidad de este grupo de gestantes.
- La obesidad tuvo una asociación significativa con el tercer trimestre de gestación

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio tuvo en cuenta la declaración de Helsinki respecto a los derechos de los sujetos, por lo cual se diligenció consentimiento informado, así como las pautas CIOMS: principios éticos que deben regir la ejecución de investigación en seres humanos.

## **9. RECOMENDACIONES**

- Desarrollar nuevas investigaciones con el grupo poblacional de mujeres gestantes que incluyan otro tipo de variables para tener mayor información del estado de salud y nutrición de la población, tales como, variables socioeconómicas, alimentarias y de salud.
- Es importante que la Institución de salud desarrolle estrategias para prevenir el sobrepeso y obesidad en este grupo poblacional, pues es inquietante que este trabajo detectara mayor proporción de malnutrición por exceso en el último trimestre de embarazo.
- El asesoramiento dietético es fundamental para lograr un estado nutricional óptimo, antes, durante y después del embarazo, de tal forma que se

recomienda a la clínica implementar acciones al respecto, así como relacionadas con la actividad física.

- Adicionalmente se requieren nuevos estudios que incluyan una mayor proporción de la población y de carácter longitudinal, en el cual se identifique el peso al inicio del embarazo, para tener mayor información que contribuya a explicar los resultados encontrados.
- Las estrategias a favor del estado nutricional de las madres deben incluir acciones más allá del ámbito sanitario que logren impactar los determinantes sociales de la salud.

## REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

1. Di Marco I. Blog Hospital Ramón Sardá. [Online].; 2011 [cited 2017 Abril 7. Available from: <http://www.sarda.org.ar/content/download/1039/7628/file/Guia+Obesidad+y+Embarazo+-+Sarda+2011.pdf>.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad: prevención y manejo de la epidemia global. Ginebra: OMS; 2005.
3. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los 8 objetivos del milenio. [Online].; 2000 [cited 2017 abril 7. Available from: [http://www.cinu.mx/minisitio/ODM8/los\\_8\\_objetivos\\_del\\_milenio/](http://www.cinu.mx/minisitio/ODM8/los_8_objetivos_del_milenio/).
4. Carrillo M. Guía de atención morbilidad materna. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 6. Available from: <https://es.scribd.com/document/326975545/Obesidad-y-Embarazo>.
5. CEDETES.Minsalud. Convenio 451-2012. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 6. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/1-ASIS-LinEamientos-tecnicos.pdf>.
6. Baldrich-Gómez O, otros. Tesis de Grado. Servicio de Ginecología y Obstetricia. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 7. Available from: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12418/2/Balde%C3%B3n%20PadillaLuz%20Milena2015>.

7. Portalatín B. Revista OnLine El Mundo - Sección Salud Mujer. [Online].; 2012 [cited 2017 Abril 7. Available from: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/08/14/mujer/1344962138.html>
8. Espinoza A, Lara N, Navia M. Validación del índice de masa corporal en embarazadas con relación al nomograma de Rosso Mardones. Revista Cuadernos. 2006; 51(2): p. 25-33.
9. González-Angarita L. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Javeriana. [Online].; 2014 [cited 2017 Abril 23. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/16075/Gonzalez-AngaritaLauraLucia2014.pdf?sequence=1>.
10. Pinzón-Gómez P, Ríos-Galindo A. Tesis de grado. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 23. Available from: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10634/52996665-2015.pdf>.
11. ICBF, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Resolución 3803 de 2016. Ministerio de salud y Protección social. [Online].; 2016 [cited 2018 Junio 06. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf)
12. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 23. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_what/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/).

13. Minsalud. Minsalud-Todos por un nuevo país. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 23. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/efectos-sobrepeso-y-obesidad.aspx>.
14. Minsalud. Indicador a utilizar en la valoración nutricional de las gestantes adultas p. 17-18. [Online].; 2016 [cited 2018 Febrero 19. Available from: <https://ids.gov.co/web/2016/resoluciones/2465.pdf>.
15. Urgiles-Reinoso L, Bonete-Aguaiza B. Tesis de Grado. Universidad de Cuenca. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 23. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5305/1/ENF141.pdf>.
16. Monereo S. Blog Saber vivir. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 24. Available from: <http://www.sabervivir.es/tema-del-dia/ver-antiores-tema-dia?modulo=TemaSaberVivir&IDTema=MTAwMQ%3D%3D>.
17. Atacho-Rojas F. Blog MedicaBlog. [Online].; 2006 [cited 2017 Abril 24. Available from: <http://medicablogs.diariomedico.com/frankatacho/2006/09/24/obesidad-y-sus-complicaciones/>.
18. Rodríguez-Tabares R. Blog drrodrigueztavarez. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 24. Available from: <http://drrodrigueztavarez.com/2015/01/21/causas/>.
19. Lopera-Jiménez A. Blog Clínica Lass. [Online].; 2016 [cited 2017 Abril 24. Available from: <http://clinicalass.com/2016/11/18/obesidad/>.
20. Lopera-Jiménez A. Blog Clínica Lass. [Online].; 2016 [cited 2017 Abril 24. Available from: <http://clinicalass.com/2016/11/18/obesidad/>.

21. Baldrich-Gómez O, otros. Universidad Militar Nueva Granada. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 25. Available from: [http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12418/2/Balde%C3%B3n PadillaLuz%20Milena2015](http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12418/2/Balde%C3%B3n%20PadillaLuz%20Milena2015).
22. Minsalud. Cines-Iets-Colciencias. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 25. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/Gu%C3%ADa.completa.Embarazo.Parto.2013.pdf>.
23. Colombiana de Salud S.A. Manejo en el periodo preconcepcional. p. 5. [Online].; 2013 [cited 2017 Abril 25. Available from: [http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS\\_MATERNO\\_INFANTIL/OBESIDAD%20Y%20EMBARAZO.pdf](http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_MATERNO_INFANTIL/OBESIDAD%20Y%20EMBARAZO.pdf).
24. Romero-Nardelli L. Revista Nacional Itagua 6(1). [Online].; 2014 [cited 2017 Abril 26. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-81742014000100003](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742014000100003).
25. Vallas-Castillo J. Tesis. Universidad Ricardo Palma. [Online].; 2015 [cited 2017 Abril 26. Available from: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/515/1/Vallas\\_j.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/515/1/Vallas_j.pdf).
26. Atalah E, Castillo C, Castro R. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional embarazadas. Revista Médica >>Chile. 1997; 125: p. 1429-1436.

27. Di Marco I. Hospital Ramón Sardá. [Online].; 2011 [cited 2017 Abril 26. Available from: <http://www.sarda.org.ar/content/download/1039/7628/file/Guia+Obesidad+y+Embarazo+-+Sarda+2011.pdf>.
28. Martín-Carrillo S, otros. Revista Nutrición hospitalaria 25(5). [Online].; 2010 [cited 2017 Mayo 1. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000500023](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000500023).
29. Gil-Almira A. Artículo original. [Online].; 2009 [cited 2017 Mayo 1. Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_14\\_1\\_10/san12110.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san12110.htm).
30. Herring S, Oken E. Revista Ann Nestlé 68: 17-28. [Online].; 2010 [cited 2017 Mayo 1. Available from: <http://tie.inspvirtual.mx/portales/esian/moodle/Complementaria/004GWG%20Nestl%C3%A9%20report.pdf>.
31. Murillo O, otros. Revista Salud Pública 13(4). [Online].; 2011 [cited 2018 Abril 17. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642011000400004&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642011000400004&script=sci_arttext&tlng=es).
32. Gonzáles S, otros. Influencia de la obesidad sobre el embarazo y el parto en las pacientes hospitalizadas en el servicio de gineco-obstetra del hospital “Vicente Corral Moscoso”. [Online].; 2010 [cited 2018 Abril 27. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3417/1/MED121.pdf>.
33. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G. Revista Anales de la facultad de medicina 75(2). [Online].; 2014 [cited 2018 Abril 17. Available

from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832014000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832014000200002).

34. Lozano-Bustillo A, otros. Revista iMedPub Journals 12 (3): 11. [Online].; 2016 [cited 2018 Abril 17. Available from: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.pdf>.
35. Nava P, otros. Revista Chilena de obstetricia y ginecología 76(1):10-14. [Online].; 2011 [cited 2018 Abril 17. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75262011000100003&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75262011000100003&script=sci_arttext).
36. Zonana N, otros.. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. Salud Pública. 2010; 52: p. 220-225.
37. Belder F. Impacto de la obesidad sobre la reproducción humana natural y asistida sobre la reproducción humana natural y asistida. Revista Especialista en obesidad. 2008; 6: p. 302-316.
38. Djrolo F, otros. Influencia del peso materno en el resultado del embarazo. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2002; 31: p. 243-247.
39. KoplanJP LCKV. La prevención de la obesidad infantil salud en el equilibrio. Comité de Prevención de la Obesidad en Niños y Jóvenes. Instituto de Medicina. 2005; 105: p. 131-138.
40. Jiménez S, Rodríguez A. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas. Nutr Clin Diet Hosp. 2011; 31: p. 28-34.

41. Goya C. Obesidad y su impacto perinatal. Folia Clin Obstet Ginecol. 2008;  
72: p. 6-31.

**ANEXO**  
**Anexo A. Formulario de entrevista**



**Universidad del Sinú**  
**Programa Nutrición y Dietética**

**Prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas que asisten a  
consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo**

**Objetivo**

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas que asisten a consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo

**Instructivo**

- Registrar las respuestas de la encuesta en los espacios correspondientes

**A. Datos generales socioeconómicos**

1. Edad \_\_\_\_\_
2. Estado Civil
  - a. Soltera
  - b. Casada
  - c. Unión libre
  - d. Separada – Divorciada
  - e. Viuda
3. Nivel educativo:
  - a. Primaria
    - i. Completo
    - ii. Incompleto
  - b. Secundaria
    - i. Completo
    - ii. Incompleto

- c. Técnico/Tecnólogo
    - i. Completo
    - ii. Incompleto
  - d. Superior
    - i. Completo
    - ii. Incompleto
4. Número de hijos
- a. Primeriza
  - b. 2 – 4 hijos
  - c. Más de 4 hijos
5. Ocupación
- a. Independiente
  - b. Empleada
  - c. Desempleada
  - d. Nunca ha trabajado

## **B. Antecedentes**

6. Antecedentes obstétricos
- a. N° de Partos \_\_\_\_\_
  - b. N° de Cesárea \_\_\_\_\_
  - c. N° de Abortos \_\_\_\_\_
  - d. N° de embarazos \_\_\_\_\_
7. Embarazo actual en semanas de gestación
- a. Menos de 12 semanas \_\_\_\_\_
  - b. 12 – 20 semanas \_\_\_\_\_
  - c. 21 – 28 semanas \_\_\_\_\_
  - d. 29 – 36 semanas \_\_\_\_\_
  - e. 37 semanas y + \_\_\_\_\_

## Anexo B. Formulario de medidas antropométricas



Universidad del Sinú  
Programa Nutrición y Dietética

### Prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas que asisten a consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo

#### Objetivo

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en embarazadas que asisten a consulta externa en la Clínica Maternidad Rafael Calvo

#### Instructivo

- Registrar las respuestas de la encuesta en los espacios correspondientes
- Se tomarán los datos de peso y talla
- Aplicar la fórmula IMC y a notar el dato obtenido

1. Peso pregestacional actual (kg): \_\_\_\_\_

2. Talla (cm) \_\_\_\_\_

3. IMC: \_\_\_\_\_

## Anexo C. Consentimiento informado

 <p>UNIVERSIDAD DEL SINÚ Elías Bechara Zainúm Seccional Cartagena</p>	<p><b>PROCESO: INVESTIGACIÓN, CIENCIA E INNOVACIÓN</b> <b>TÍTULO: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN</b> <b>CÓDIGO: R-INVE-022</b> <b>VERSIÓN: 001</b></p>
--	--

El propósito de este documento de consentimiento es proporcionarles a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de esta, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por (el/la) estudiantes de nutrición y dietética X semestre Lorena Sierra Naranjo, Liseth Valencia Bermúdez y Nelcy Pérez Urueta de la **UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM, SECCIONAL CARTAGENA.**

La meta de este estudio es:

---

-Conocer la población gestante de consulta externa de la clínica Cartagena del mar.

---

-Determinar la prevalencia de obesidad y sobrepeso de la población antes mencionada.

---

-Dar recomendaciones a la institución y medidas de promoción y prevención para disminuir el índice sobre peso y obesidad en la población gestante de la consulta externa de la Clínica Maternidad Rafael Calvo

---

---

---

---

Si usted accede a participar en este estudio, se le solicitará:

---

-Asistir a control prenatal programado para ser pesada y tallada y se le solicitará llenar una encuesta de datos personales.

---

---

---

---

La participación en este estudio permitirá enriquecer el proceso \_ de investigación de prevalencia de embarazadas con sobrepeso y obesidad en la ciudad. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los Instrumentos serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier cuando lo crea conveniente sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la aplicación de los instrumentos le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya, se agradece su participación. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente:

- Acepto participar voluntariamente en esta investigación, he sido informado (a) del objetivo de este estudio ( ).
  
- Me han indicado también que responderé los instrumentos Online o físicos los cuales durarán aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos ( ).

✚ Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi

FECHA: \_\_\_\_\_

LUGAR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL RESPONSABLE**

