

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL  
DESARROLLO MACROSOMICO FETAL, EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**ICA – PERÚ**

**2025**

**ASESOR**

PACCO CARRION CESAR AUGUSTO

ORCID: 0000-0003-4907-0846ASESOR

**TESISTA**

VARGAS HUAMAMTUMBA LIZBETH

ORCID: 0000-0001-8922-5721

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

SALUD GLOBAL

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a mi asesor Pacco Carrión Cesar Augusto, por la orientación y supervisión de mi tesis. Agradezco profundamente a mi madre, por su amor, exigencia y acompañamiento en cumplir mis sueños personales como profesionales. A mi hermana menor; quien siempre me impulsa a seguir mis metas y nunca desistir frente a las adversidades; también porque me brinda soporte económico para poder consolidar con mis estudios. A Edith, Luis mis hermanos y a toda mi familia como mis tíos, que inculcaron en mí superación y ahínco y por estar siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo quiero dedicárselo a mi hija, Martínez Vargas Bria Shideth, quien es mi motivo e inspiración.

Como también a mi familia quien me apoya en todo momento.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar determinantes y antecedentes que están relacionados al desarrollo macrosómico en gestantes atendidas en el nosocomio Regional de Ica, 2024.

**Metodología:** Esta investigación empleó el tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítica, con nivel relación. Con una población total de 206 gestantes los que se distribuyeron en 103 casos y 103 controles. La técnica consistió en analizar y revisar las historias clínicas y fichas perinatales. Los datos fueron procesados en el programa SPSS 24, con estadísticos: Chi<sup>2</sup> y OR para hallar la relación de causalidad y P:0,05 de significancia.

**Resultados:** Entre los determinantes asociados se halló que el peso pre gestacional con IMC  $\geq 30$  (OR de 2.5 IC95%: 1.0 – 6.1) ganancia de peso ponderal excesiva (OR de 2.0 ,IC95%: 1.1 – 3.5) y el sexo masculino (OR = 2.8 ,IC95%: 1.6 – 5.0) duplican el riesgo de desarrollo de macrosomía, además la multiparidad (OR = 3.1 ,IC95%: 1.8 – 5.5) lo triplica, la altura uterina excediendo o igual a 35 cm (OR de 4.7, IC95%: 1.7 – 13.1) lo cuadruplica, también el antecedente de macrosomía fetal en embarazos previos (OR = 6.1, IC95%: 1.7 – 21.7) se asoció séxtuplo veces mayor con la posibilidad de desarrollar macrosomía.

**Conclusión:** En el nosocomio Regional de Ica se encontró la probabilidad de desarrollo macrosómico a la obesidad, ganancia ponderal, antecedentes de macrosomía, sexo masculino, altura uterina y multipareidad materna, Estos resultados destacan la importancia del manejo temprano en la atención primaria.

**Palabras claves:** Macrosomía, determinantes maternos, determinantes gestacionales, determinantes fetales.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify determinants and antecedents related to macrosomic development in pregnant women attended at the Regional Hospital of Ica, 2024.

**Methodology:** This research was retrospective, observational, cross-sectional and analytical, with a relationship level. With a total population of 206 pregnant women distributed in 103 cases and 103 controls. The technique consisted of analyzing and reviewing clinical histories and perinatal records. The data were processed in the SPSS 24 program, with statistics: Chi<sup>2</sup> and OR to find the causal relationship and P:0.05 of significance.

**Results:** Among the associated determinants it was found that pregestational weight with BMI  $\geq 30$  (OR of 2.5 CI95%: 1.0 - 6.1) excessive weight gain (OR of 2.0, CI95%: 1.1 - 3.5) and male sex (OR = 2.8, CI95%: 1.6 - 5.0) doubled the risk of developing macrosomia, in addition to multiparity (OR = 3.1, CI95%: 1.1 - 3.5). 1, 95%CI: 1.8 - 5.5) triples it, uterine height exceeding or equal to 35 cm (OR of 4.7, 95%CI: 1.7 - 13.1) quadruples it, also the history of fetal macrosomia in previous pregnancies (OR = 6.1, 95%CI: 1.7 - 21.7) was associated sixfold with the possibility of developing macrosomia.

**Conclusion:** In the Regional Hospital of Ica the probability of macrosomic development was found to be related to obesity, weight gain, history of macrosomia, male sex, uterine height and maternal multiparity. These results highlight the importance of early management in primary care.

**Keywords:** macrosomia, maternal determinants, gestational determinants, fetal determinants.

## INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de macrosomía fetal se caracteriza por el peso de un producto vivo al nacer, que exceda o sea igual a 4000 gr, el cual se asocia a diferentes factores, como son: la obesidad, diabetes materna, multipareidad, embarazo gestacional prolongado, sexo masculino del feto, trastornos genéticos como congénitos, etc.; que conllevan a diferentes obstáculos para un buen desarrollo tanto en la madre gestante como en el neonato. Es así que este estudio tiene como objetivo identificar los determinantes maternos, gestacionales y neonatales asociados al acrecentamiento de la macrosomía fetal en estas gestantes que fueron atendidas en el Hospital Regional de Ica del año 2024. Por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles; donde se analizaron mediante recopilación de las historias clínicas de gestantes atendidas en el periodo del 2024. Se estimaron tres variables independientes que fueron catalogadas como determinantes el primer determinante es el de la madre en el cual se evaluaron la edad materna, peso pregrávido, ganancia ponderal gestacional; el segundo determinante son los gestacionales, dentro de ellos considerare el número de controles prenatales, sexo fetal, edad gestacional, altura uterina, diabetes gestacional y por ultimo a los antecedentes gestacionales como son la macrosomía anterior, diabetes mellitus, multipareidad; en relación a la variable dependiente será la macrosomía fetal. Se trabajó con un tipo de investigación cualitativo de estudio observacional, analítico y retrospectivo. Contando con población de 206 gestantes donde se tomaron 103 para muestra ya sea en neonatos macrosómico y no macrosómico de madres atendidas en el nosocomio Regional Ica (HRICA) que fueron escogidas aleatoriamente por conveniencia utilizando una muestra de casos y controles. El análisis estadístico permitió relacionar asociaciones significativas entre las variables estudiadas, esta asociación permitió determinar recomendaciones y mecanismos de prevención de complicaciones del binomio madre-feto.

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA.....</b>	<b>I</b>
<b>ASESOR Y TESISISTA .....</b>	<b>II</b>
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>IX</b>
<b>INFORME ANTIPLAGIO .....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>XIII</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>XIV</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1 GENERAL .....	3
1.2.2 ESPECÍFICOS.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6 OBJETIVOS .....	6
1.6.1 GENERAL .....	6
1.6.2 ESPECÍFICOS.....	6
1.7 HIPÓTESIS.....	7

1.7.1 GENERAL.....	7
1.7.2 ESPECÍFICAS.....	7
1.8 PROPÓSITO.....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	9
2.2 BASES TEÓRICAS.....	17
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	31
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>34</b>
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.2 VARIABLES.....	34
3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	35
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	38
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.6.1 TÉCNICA.....	39
3.6.2 INSTRUMENTO.....	40
3.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	40
3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	40
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1 RESULTADOS.....	42
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..</b>	<b>46</b>
5.1 DISCUSIÓN.....	46
5.2 CONCLUSIONES.....	52
5.3 RECOMENDACIONES.....	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>62</b>

## INFORME ANTIPLAGIO

TESIS LIZBETH VARGAS HUAMANTUMBA DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL DESARROLLO MACROSOMICO FETAL, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>core.ac.uk</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unjbg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.unsch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>dspace.ucuenca.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>10</b>	<b>revistasad.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>



UNIVERSIDAD PRIVADA  
SAN JUAN BAUTISTA

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
FILIAL ICA

INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

FECHA: 29/07/2025

NOMBRE DEL AUTOR(A) / ASESOR (A):

VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH

TIPO DE PROINVESTIGACIÓN:

- PROYECTO ( )
- TRABAJO DE INVESTIGACION ( )
- TESIS ( X )
- TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL ( )
- ARTICULO ( )
- OTROS ( )

INFORMO SER PROPIETARIO (A) DE LA INVESTIGACION VERIFICADA POR EL SOFTWARE ANTIPLAGIO TURNITIN, EL MISMO TIENE EL SIGUIENTE TITULO:

DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL DESARROLLO MACROSOMICO FETAL, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024.

CULMINADA LA VERIFICACIÓN SE OBTUVO EL SIGUIENTE PORCENTAJE: 15%

Conformidad Autor:

Nombre: VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH

DNI: 44184786

Huella



Conformidad Asesor:

DR. CESAR A. POCO CARRION  
CIP. 5880

Nombre: POCO CARRION CESAR AUGUSTO

DNI: 40788846

GYT-FR-64

[upsjb.edu.pe](http://upsjb.edu.pe)

CENTRAL TELEFÓNICA: (051) 044 9101

V.1

LOCAL CHORRILLOS

Av. José Antonio Encinas 100

01 000 000 000

LOCAL SAN BORDA

Av. San Juan 100

01 000 000 000

PRIMA ICA

Calle 100 y 110 Sur 100

01 000 000 000

14/02/2025

PRIMA CIP

Calle 100 y 110 Sur

01 000 000 000

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA 1</b> - Frecuencia de los determinantes maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024. ....	42
<b>TABLA 2</b> - Frecuencia de los determinantes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024. ....	44
<b>TABLA 3</b> - Frecuencia de los antecedentes maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024. ....	45

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1.-</b> Matriz de operacionalización de variables .....	62
<b>ANEXO 2.-</b> Instrumento de recolección de datos .....	66
<b>ANEXO 3.-</b> Validación por Juicio de Expertos .....	87
<b>ANEXO 4.-</b> Matriz de consistencia.....	71
<b>ANEXO 5.-</b> Constancia de comité de ética .....	73
<b>ANEXO 6.-</b> Permiso de la institución .....	74

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Inicialmente la información de este tema “macrosomía fetal” en los escritos estuvo dada por el Fraile médico conocido Francois Rabelais data el siglo XVI<sup>6</sup>. El concepto macrosomía fetal está relacionado con el peso al nacer, para ello se considera diferentes cortes de peso al nacer, entre el más utilizado es un peso estimado de 4500 g. También se define como un peso superior a 4000 g. Utilizando un enfoque estadístico se considera como a un embrión que pese mayor al percentil 90 relacionado con la edad gestacional<sup>19</sup>. Por lo tanto, macrosomía fetal es la terminología por el cual hace mención al neonato que tiene incremento significativo de peso. El concepto más reiterado en nuestro ambiente de salud es referido al neonato que tenga el peso  $\geq$  a 4000 gramos, muy distinto a la edad gestacional del nacido natal.

Cuando se habla de esta condición, se tiene un gran interés debido a que se asociada a menudo a complicaciones materno y del recién nacido en equiparación con los productos vivos a término con un peso apropiado<sup>1</sup>. Entre las complicaciones asociadas a la macrosomía fetal se describe traumatismos de las grávidas y perinatales al modo de dilatar el tiempo del parto, infecciones, hemorragias posteriores al parto, trauma obstétrico, parto distócico y provocar accidentes anestésicos<sup>2</sup>. Con conformidad al Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), el crecimiento excesivo fetal se vincula con un aumento de amenaza de complicaciones neonatales como: ahogamiento perinatal, trauma acromio clavicular, aspiración del líquido amniótico, lesión plexo braquiales y distocia de hombros<sup>3</sup>. Por lo mencionado él bebe más grande en promedio tiene riesgo mayor de presentar patologías asociadas a su peso que se pueden dar antes, durante y después del parto. Así mismo, algunos autores atribuyen el futuro riesgo de hipertensión arterial y sobrepeso u obesidad en la edad adulta; por lo

tanto, la macrosomía es un probable vaticinar de algunas enfermedades de larga duración no transmisibles.

La repercusión de macrosomía es demasiado heterogéneo entre las distintas publicaciones nacionales e internacionales, oscilando entre el 5 – 20 %. La periodicidad de neonatos macrosómicos varía en cada nación, nosocomio o ciudad; con una óptica en primera línea global tiene una incidencia entre un 5% a 20% evidenciándose un aumento entre 15 al 25% en los últimos tiempos, en efecto esencialmente por incremento de afecciones metabólicas dentro de ellos se menciona a obesidad, diabetes y dislipidemias<sup>4</sup>.

De acuerdo a los sondeos poblacionales, demografías y salud familiar del año 2020 la asiduidad de macrosomía neonatal en el territorio peruano ha sido del 7,5% lo cual demuestra cifras cuantiosas para un abordaje constancia en su aplicación profiláctico para mediar la complejidad que esta podría conllevar. El predominio de macrosomía fetal es una situación vigente en hembras de edades fecundas entre 14 a 49 años, encontrándose que una edad de la gestante superior a 34 años incrementa en 1,04 veces la posibilidad de tener un bebé macrosómico. Además, se acertaron distintos determinantes que guardan vinculación a neonatos con macrosomía como el subir excesivamente de peso incontrolado de la grávida, la enfermedad de diabetes y antecedentes de gestaciones macrosómicas<sup>5</sup>.

Por lo tanto, es importancia equiparar el que son los causantes probables que incrementan las cifras de neonatos macrosómico en nuestra región, ello nos permitirá incentivar acciones preventivas en la madre gestante y el feto para evitar o reducir la incidencia de fetos macrosómico, así como reducir los obstáculos referida a la complejidad en el desarrollo embrionario y al momento del parto.

Entendiendo la repercusión de esta condición en la presentación de patologías en el recién nacido, pretendo realizar el siguiente proyecto de investigación: “DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL DESARROLLO MACROSOMICO FETAL EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL NOSOCOMIO REGIONAL DE ICA”, 2024., con la intención de identificar aquellos determinantes que amenazan y aumentan los efectos de macrosomía, en la ciudad de Ica.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 GENERAL**

¿Cuáles son los determinantes y antecedentes gestacionales que están asociados al desarrollo macrosómico fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024?

### **1.2.2 ESPECÍFICOS**

- ¿Son los determinantes maternos los que están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica,2024?
- ¿Cuáles son los determinantes gestacionales que están asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica,2024?
- ¿Son los antecedentes maternos asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica,2024?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

### **Justificación teórica.**

Conoceremos los determinantes vinculados al que describen al recién nacido que es mucho más grande que el promedio ya que favorecerán al

equipo sanitario medica acrecentar el entendimiento respecto a las causas y la complejidad que pueda presentar al momento del alumbramiento de un macrosómico. Reconocer este aspecto de los determinantes permitirán al personal de salud una actuación al tiempo con un seguimiento y control apropiado, lo que por su parte podría subvencionar a proveer complicaciones al momento del parto<sup>7</sup>.

### **Justificación práctica.**

Como se refleja en diversos trabajos científicos los bebés que nacen con un peso superior a cuatro kilos, ha experimentado un aumento en la manifestación de complejidades las cuales pueden llegar hasta la muerte de la puérpera y su producto vivo, transformándose en un enigma de salud el cual debemos de tener una aplicación delicado<sup>8</sup>. Identificando estos determinantes nos permitirá a los expertos y técnicos de la salud, actuar mediante estrategias preventivas y poder indagar de las situaciones desarrollando una administración correcta, lo que podría conllevar a disminuir la morbi-mortalidad materna como neonatal, teniendo mejor control prenatal de las gestantes, una mejor programación de las cesáreas, disponer de recursos médicos y personal de salud para la atención oportuna.

### **Justificación metodológica.**

Con este estudio pretendo contribuir a más información de las características maternas como neonatales en macrosómicos y así ampliar los conocimientos sobre los determinantes en nuestra región Iqueña; justificado, por que estará organizado cuidadosamente mediante un proceso estructurado, seleccionando y examinando información de la localidad, sujeta de la ciencia médica respaldada por convicción.

## **Justificación social.**

Al conocer los determinantes asociados a la macrosomía fetal nos permitirá tomar medidas de prevención para ayudar a la población con charlas de consejería, orientación y cuidados a féminas gestantes y al manejo adecuado de este conjunto de pacientes, por parte del personal contribuyendo a no tener más complicaciones perinatales<sup>9</sup>. La investigación es trascendental por su relevancia social al beneficiar la salud del binomio madre-feto y mejorar la calidad de la atención hospitalaria.

### **1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Este trabajo de investigación se dirigirá en observar la objetividad del binomio madre-hijo que acude al Hospital Regional de Ica en busca de atención natal y post-natal.

Se trabajará con las historias clínicas de madres gestantes cuyos fetos tengan un peso mayor a 4000 gramos, aprender sobre los determinantes asociados a la macrosomía fetal, que no sólo dependen de ella sino de toda su familia, cultura y comunidad, pues creo que el entorno de la gestante es indispensable para conocer y analizar todos sus factores.

- **Delimitación espacial.** Se trabajará este proyecto en el nosocomio del HRICA; Ubicado en Av. prolongación Ayabaca s/n 11004 cercado Ica.
- **Delimitación temporal.** Se llevará a cabo en las gestantes atendidas en entre el periodo del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año 2024.
- **Delimitación social.** Población de embarazadas que se atendieron en el nosocomio Regional de Ica el 2024.
- **Delimitación conceptual.** El trabajo de investigación trato de resolver cuáles son las probabilidades que acrecientan la amenaza a presentar el desarrollo macrosómico.

## **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Siendo muchas las principales demarcaciones de este proyecto está en relación a la falta de investigación previa por haber muy poca investigación existente sobre los factores relacionados a la macrosomía, otra limitación del estudio está en relación al acceso de las historias clínicas y recolección de datos porque al ser un estudio retrospectivo algunos datos de la investigación pueden no estar consignados o no estar completos lo que llevaría a descartar a dichos participantes por sesgo de información.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL**

Identificar los determinantes y antecedentes que estén asociados al desarrollo macrosómico gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar los determinantes maternos que estén asociados al desarrollo macrosómico en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- Establecer los determinantes gestacionales que estén asociados al desarrollo de macrosomía en las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- Reconocer los antecedentes maternos asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

## **1.7 HIPÓTESIS**

### **1.7.1 GENERAL**

- **H1:** Los determinantes y antecedentes gestacionales están asociados al desarrollo de la macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- **H0:** No existen determinantes ni antecedentes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes en el Hospital Regional de Ica, 2024.

### **1.7.2 ESPECÍFICAS**

#### **Hipótesis específica 1**

- **H1:** Existen determinantes maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- **H0:** No existen determinantes maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

#### **Hipótesis específica 2**

- **H1:** Existen determinantes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- **H0:** No existen determinantes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

### **Hipótesis específica 3**

- **H1:** Existen determinantes de antecedentes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.
- **H0:** No existen determinantes de antecedentes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía fetal, en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, 2024.

### **1.8 PROPÓSITO**

El peso refleja condiciones nutricionales del neonato y de la progenitora, considerándose pilar de salud individual; por ello la importancia de ejecutar este estudio de investigación que tiene como propósito identificar las circunstancias que conllevan a traer un neonato en intrauterino con crecimiento excesivo, Adrede disminuir las cesáreas electivas, así como en el caso de parto eutócico reducir las episiotomías y desgarros de partes blandas. Para disminuir la incidencia de productos macrosómicos y todo tipo de complicaciones. Por ultimo cabe mencionar que otra de mis intenciones es que futuras investigaciones podrían dar seguimiento a estos recién nacidos por las probables complejidades tardías como mediatas podrían tener ya que en este departamento de Ica los casos de macrosomía se incrementan cada año. con el objetivo de conseguir campañas de asesoramiento preconcepcional para mujeres en edad reproductiva poniendo énfasis en los estilos de vida saludables, siendo estas consideradas como al peso pregestacional y la ganancia ponderal durante el periodo de embarazo como variables de riesgo modificables, Mejorar el llenado del carnet perinatal para tener evidencias sobre el curso de la gestación, no olvidando los controles seriados del peso materno, de glicemia, altura uterina y el adecuado registro de antecedentes maternos personales y familiares.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Pagotto y col. (2023), estudian la: “Incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional y su asociación con diabetes mellitus gestacional y obesidad maternas”, en el nosocomio de la ciudad de Buenos Aires; Objetivos: evaluar la proporción de individuos de reciente nacimiento en neonatos con macrosomía valorando a las patologías metabólicas como diabetes mellitus gestacional (DMG) y la adiposidad son causas relacionadas. Métodos: trabajo de tipo de retrospectivo de cohortes en gestantes con y sin DMG y sus recién nacidos vivos en los períodos del 2015 y 2018. Resultados: la influencia de neonatos grandes para la edad gestacional fue del 15,9% (14,1-17,9) y de macrosomía del 6,7% (5,5-8,1). La influencia de recién nacidos con peso excesivo a 400 gr fue mayor en las mujeres con diabetes gestacional y obesidad. El riesgo elevado de asociación se presentó en obesas ya sean estas con y sin DMG. Por sí mismo, la obesidad incrementa más aun cuando está condicionada a esta patología metabólica en grávidas comparada con las mujeres sin DMG y sin obesidad (OR 2,41;  $p < 0,001$ ). Conclusiones: por lo tanto, la obesidad y DMG incrementan una amenaza de macrosomía <sup>39</sup>.

Yu- Hsuan Chen, et al (2023) que lleva como título “Relación entre factores de la madre y macrosomía fetal en nacimientos únicos a término” tuvo como objetivo valorar los variables maternos referidos con macrosomía neonatal en una comunidad Taiwanesa. Metodología: revisión de los historiales médicos de las madres embarazadas y sus recién nacidos; incluyendo a gestantes con partos únicos a partir de las 37 semanas. Resultados: Este estudio tuvo un total de 4262 lactantes. El peso medio al nacer fue de  $3156 \pm 383$  g, incluyendo 77 (1,8%)

casos con peso al nacer  $\geq 4000$  g y 154 (3,6%) lactantes con peso al nacer  $< 2500$  g. El peso corporal materno medio antes del parto fue de  $67,6 \pm 10,0$  kg. La ganancia de peso gestacional media a los 6 meses (fue de  $12,3 \pm 4,2$  kg y el índice de masa corporal (IMC) materno medio fue de  $26,2 \pm 3,6$  kg/m<sup>2</sup>. El peso, la altura y el peso gestacional a los 6m maternos, la edad gestacional y el peso placentario se correlacionaron significativamente de forma positiva con el peso neonatal al nacer. Los odds ratios de macrosomía fueron 3,1 en fetos nacidos de madres incrementaron de peso en el embarazo a los seis meses de  $\geq 15$  kg 6,3 en aquellos productos que nacieron de puérperas con diabetes mellitus gestacional; 4,1 en aquellos nacidos de madres con un IMC de  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Conclusión: La diabetes mellitus gestacional, la glucemia de 6 m y el IMC materno se correlacionan significativamente con la macrosomía neonatal en los nacimientos únicos a término. Además, la macrosomía neonatal es un origen significativo de morbilidad de la madre y el recién nacido<sup>11</sup>.

En otro estudio Ensiyeh Jenabi y col. (2023), en este estudio titulada: "Variables de riesgo ambientales asociados con la macrosomía fetal": una revisión general; evaluaron las circunstancias de riesgo ambientales previos a la concepción asociados con la macrosomía fetal con base en metanálisis y revisiones sistemáticas. Buscaron sistemáticamente bases de datos internacionales, incluyendo PubMed, Scopus y Web of Science, hasta abril de 2023 utilizando algunas palabras clave relevantes. El factor de riesgo de edad materna avanzada 35-39 años en comparación con  $< 30$  de edad (OR 1.42, IC del 95 %: 1.25, 1.60), obesidad previa al embarazo (OR 1.93, IC del 95 %: 1.65, 2.27) y aumento de peso excesivo antes y en el transcurso del embarazo (OR 2.35, IC del 95 %: 1.95, 2.85) se calificaron como evidencia sugestiva. Dos factores de riesgo, la edad materna avanzada  $> 40$  años en comparación con  $< 30$  años también la diabetes mellitus

gestacional (DMG) sin uso de insulina (OR 1,70, IC del 95 %: 1,23, 2,36), se calificaron como factores de riesgo con evidencia débil. La edad materna avanzada, la obesidad pregestacional, el incremento desmesurado de peso antes y en el transcurso del periodo pre grávido y la DMG sin uso de insulina fueron vulnerables ambientales para la macrosomía<sup>33</sup>.

Este estudio internacional de Torres JLM y Barrios I (2022), publican “Variables que incrementan el riesgo en la gestante a tener un producto macrosómico”, estudiado en el hospital de “Clínicas de Paraguay “en el transcurso del año 2017, con la finalidad de detectar los causantes de amenaza de las grávidas relacionadas a tener un producto macrosómico, utilizando una metodología analítica con casos y controles. Teniendo como resultados el 84% de gestantes presentan macrosomía fetal han necesitado una intervención quirúrgica, asimismo se demuestra que el 10% de grávidas han presentado lesiones en a nivel de la vía vaginal. Concluyendo que las variables de riesgo materno asociados tener un bebe con peso mayor de 400gr son: el tener como antecedente macrosomía, la tensión arterial alta inducida por el embarazo, obesidad materna pregestacional, un incremento ponderal > 15 kg durante la gestación<sup>10</sup>.

Por último, en el estudio de Londoño Sierra (2021), en la investigación “Determinantes de la gestante y la ganancia del peso que aumenten la asiduidad de neonatos macrosómico realizado en Antioquia, Colombia durante el periodo 2010 al 2017”, donde el objetivo fue reconocer causas gestacionales y características demográficas que tengan conexión al peso elevado. El método que utilizaron fue el transversal de tipo retrospectiva, revisando las historias clínicas de 61 gestantes con producto macrosómico. En cuanto a los resultados muestran el peso previo a la gestación con  $p < 0,001$ ; la talla en longitud de la gestante con valor de  $p < 0,05$ , la edad de la gestante tiene como

$p < 0,046$  y la nutrición de la gestante con  $p < 0,019$ . Finalizan el estudio observando que la edad de la madre  $< 35$  años, la estatura de la gestante, el IMC y la falta de evaluación por nutrición, tendrían la probabilidad significativa de tener esta condición<sup>14</sup>.

### **2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

Huamani G. (2023) “Factores de riesgo materno perinatales relacionados a macrosomía fetal en pacientes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia”, en el nosocomio Arzobispo Loayza, 2021. Objetivo: Valorar qué causas de riesgo materno y perinatal ocasionan macrosomía. Materiales y Métodos: este estudio trabajo con 182 gestantes con 91 pacientes con producto macrosómico y la otra mitad que no tenían macrosomía; para ello se revisaron el historial clínico, reseñando las causas de la sociedad, pre-gestacionales y comparándolo entre ambos. Resultados: la edad materna  $> a 35$  años asociado a seis veces su relación a padecer macrosomía (OR: 6.0), ocupación ama de casa y el sexo masculino fetal triplicando esta posibilidad con un odd de ratio respectivamente (OR: 3.8) (OR: 3.4,) antecedentes de macrosomía previo al actual embarazo cuadruplicando el riesgo (OR: 4.8,) peso de la gestante mayor a 65kg duplicando la probabilidad de esta condición (OR: 2.5), altura uterina  $> a 35$ cm con casi 8 veces su riesgo (OR: 7.8). Las otras variables no tuvieron efecto significativo. Conclusiones: Las causas significativas que se reportaron fueron: edad materna  $>35$  años, ocupación ama de casa, antecedente de hijo macrosómico, peso pregestacional  $>65$  kg, altura uterina  $>35$  cm y el sexo fetal masculino.<sup>19</sup>

En el estudio de Mamani Yucra (2022), con el trabajo titulado; “Relacionado a componentes de riesgo relacionados al desarrollo de macrosomía neonatal, en los seguros sociales de salud de Juliaca y Puno en el periodo 2022”, el objetivo es encontrar las peculiaridades

que vinculen con esta condición. Dentro de sus resultados, encontraron neonatos con macrosomía de primer y segundo grado, la edad de gestantes fue de 25 a 29 años, gestantes con normo peso, madres con múltiples partos, fetos macrosómicos anteriores, de sexo masculino, edad gestacional de 40 a 41 semanas, en el hospital de Puno; y en el hospital de Juliaca fueron madres de edad excedido de 35 años, IMC aumentado, también madres multíparas, que no tenían hijos macrosómicos previos, con sexo masculino. Concluyendo que los componentes causantes para macrosomía fueron edad de la madre, la paridad, el peso de la madre, así como la presencia de tener un hijo macrosómico<sup>17</sup>.

Melgarejo (2020), con título del trabajo: “Causas que tienen influencia sobre las gestantes para el desarrollo de un feto macrosómico, en el Hospital José Agurto Tello de Chosica en Lima 2020”. Metodología: observacional, de tipo analítica, con una población de estudio de 153 recién nacidos, con un muestreo de 51 neonatos con macrosomía fetal. Resultados: existe relación entre macrosomía neonatal y multipareidad, parto patológico y el sexo masculino. Conclusión: que los causantes que determinan productos macrosómicos fueron: multipareidad de la madre, parto distócico y el sexo masculino fetal<sup>15</sup>.

Este estudio de Huacachi (2020), trata sobre “las características en la embarazada que tenga conexión al diagnóstico del neonato macrosómico”. Siendo el objetivo la identificación de las características de la preñada para obtener un producto vivo macrosómico. Este trabajo retrospectivo tuvo una población de 532 mujeres grávidas, 133 fetos con peso mayor a 4000gr. casos y 399 neonatos con peso menor a 4000 gramos controles. entre las edades de las embarazadas fue de catorce y cuarenta y cinco años de edad. Resultados: Se valora la existencia de conexión entre fetos macrosómicos y el embarazo pos término, teniendo un OR de 13.6. Asimismo, la diabetes durante la

gestación presento un OR 5.7 veces el riesgo a esta condición. Al igual se encontró relación con el exceso de peso incontrolado y la edad de la madre con el mismo valor de OR de 1.8; y el sexo del neonato con un OR1,7. Conclusión, las causas más vulnerables son el incremento excesivo del peso la diabetes y el embarazo pos término<sup>16</sup>.

También se encontró en el estudio de Ladera Córdova, M. (2020), "Factores maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el nosocomio Félix Mayorca Soto Junín 2020". El objetivo de este trabajo tuvo como finalidad dar a conocer la vulnerabilidad de factores que se relacionan al incremento de macrosomía. Utiliza metodología "retrospectivo-trasversal-analítico de casos y controles". La muestra estuvo formada por 36 grávidas con neonatos de peso mayor a 4000gr comparado con 72 controles; Los resultados que se obtuvieron: prevalencia de tener un recién nacido con peso al nacer mayor a 4000 gr de un 3.2%. También, la post madurez tuvo una importante asociación a esta condición (OR=8.9). Así mismo se evidenció vinculación con la multipareidad (OR=4.62); gestantes que tuvieron diabetes en ese periodo (OR=3.75); parto por cesárea (OR=3.31) y obesidad pre gestacional (OR=3.10), no se relacionó la edad materna. Concluyendo que los causantes maternos que estuvieron relación en ese nosocomio de Félix Mayorca Soto, son la obesidad antes de la gestación, multipareidad, diabetes durante el embarazo, nacimiento por parto quirúrgico y postmadurez<sup>18</sup>.

### **2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES**

Dorregaray A. (2024); "El Sobrepeso y obesidad antes de la gestación como causantes de riesgo para macrosomía en neonatos de pacientes

atendidas en el Hospital Socorro de Ica” durante periodo 2022 hasta 2023. Un estudio cuantitativo, investigación no experimental, retrospectiva y transversal; en 87 grávidas con exceso de peso (casos) comparados con 87 grávidas con normo peso (controles). Teniendo resultados a los causantes de riesgo para macrosomía neonatal el incremento de peso 25,3% y en el grupo normo peso 10,3%, hallándose el valor de  $p=0,01$   $OR= 2,9$  ; además los neonatos macrosómicos en el grupo de gestantes obesas de 35,3% y en las gestantes con peso normal 10,3% se obtiene  $p=0,007$   $OR= 4$ ; fetos macrosómicos en el grupo de gestantes con sobrepeso 22,9% y en las gestantes con peso normal (10,3%) la significancia arroja  $p=0,033$   $OR= 2,6$ . Concluyendo que el sobrepeso y obesidad antes del embarazo es representativo en esta condición<sup>12</sup>.

Jiménez C. (2022), sobre el “influjo de diabetes mellitus (DM) y su influencia para la macrosomía fetal” ejecutada en el Hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica en el periodo 2022. Con el objetivo de determinar la influencia de la DM con el alza de casos de macrosomía fetal. Se realiza un trabajo analítico, retrospectivo y transversal; total de 102 gestantes dentro de ellas 34 gestantes cumplieron los requisitos seleccionados. Los resultados obtenidos dan a conocer que la DM tiene un valor de  $p=0.029/p<0.05$ , representando ser una característica de riesgo  $OR = 2.8$  (1.08-7.3). concluyendo que existe influencia de diabetes mellitus como la edad de la mujer embarazada >35 años, el IMC de la mujer que este en periodo grávido, la edad gestacional a partir de las 40 semanas en adelante aumentando la falta de controles prenatales, para contraer macrosomía fetal<sup>20</sup>.

En el estudio de Yupanqui Zamora (2022), Titulado: “Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del nosocomio Santa María del Socorro de Ica”; el objetivo fue establecer que factores fueron involucrados. Resultados:

Al examen ginecológico se hallaron 11,4% tenía un hijo previo de macrosomía fetal y más de la mitad de las madres 67,4% tuvo uno o cero partos. La amenaza macrosómico fue alto en las gestantes con obesidad donde el odds ratio fue cuatro veces más la posibilidad de riesgo; antecedentes de tener un neonato con peso al nacimiento > a 4kilos con 7.8 veces de asociación para esta condición; en las gestantes de 37 semanas o más el odds ratio triplica la probabilidad de riesgo. Conclusión, existen causantes que están involucrados como los maternos, clínicos y ginecológicos, pero no los demográficos que estén asociados a RN macrosómicos<sup>13</sup>.

En el estudio de Montoya E. (2020), sobre “Los factores que tengan relación a las gestantes y el desarrollo de neonatos macrosómicos realizada en el nosocomio Regional de Ica” desde enero a octubre del 2019. El objetivo: disponer de causas que se relacionan a tener un bebe con peso mayor a cuatrocientos gramos. Utilizaron una población de 1800 partos, escogiéndose 104 para casos y 104 para controles ajustándose a las condiciones establecidas. En consecuencia, se hallaron: a madres de 35 años de edad a mas ha tenido un valor de  $p < 0.05$  significando una relación de tener esa condición; así mismo el peso de la gestante, la existencia de diabetes gestacional, el antecedente de tener hijos anteriores con macrosomía se relaciona a desarrollar macrosomía neonatal con un valor de  $p < 0.05$ . Conclusión: La probabilidad que el peso excesivo de la embarazada, la edad >35 años de la madre, el antecedente de partos anteriores y diabetes gestacional han estado influenciadas con la macrosomía neonatal<sup>21</sup>.

Jeri G. (2020), otra investigación titulada “Causas maternos y perinatales que tengan vinculación con neonatos macrosómicos realizado en el nosocomio Regional de Ica”. La finalidad es hallar características de la grávida y el neonato que tengan vinculación a macrosomía. Método: trabajo con carácter correlacional retrospectivo;

el universo con la que se trabajó fue de 1620 de las cuales 116 casos fueron macrosómicos. Resultados: Se hallaron una frecuencia de casos de recién nacidos con condición de macrosomía de 7,16%; las causas más relevantes de asociación fueron: la edad mayor a cuarenta semanas gestacional OR= 4,04, la obesidad de la gestante OR= 2,430 sexo del neonato masculino=1,418. En este trabajo se concluyó: el sexo masculino del neonato, la obesidad materna y la edad gestación >40 semanas son las características que tienen vinculación de padecer macrosomía<sup>22</sup>.

En el trabajo de investigación de Acevedo C. (2020), “Los causantes de riesgo relacionados a macrosomía en recién nacidos de puérperas inmediatas atendidas en el servicio de Gineco obstetricia del nosocomio Santa María del Socorro Ica”, El objetivo: este estudio pretende encontrar que peculiaridades representa incremento de contingencia para el desarrollo de recién nacidos macrosómicos. En la metodología la población que se tuvo fue de 183 puérperas, de las cuales fueron 38 puérperas con neonatos macrosómicos. Resultados: el 71.1% es de gestantes en edad de 21 a 35 años; 78.9%, con semanas de gestación a término hasta las 40 semanas; 7.9% hijos anteriores macrosómicos; el 2.6% con diabetes gestacional y 57.9% la obesidad. Los causantes del neonato ha sido el sexo masculino en 57.9%. Conclusión: la investigación obtiene un significativo porcentaje de causas que condicionan esta asociación para el desarrollo de macrosomía neonatal las cuales se mencionan: gestaciones anteriores con neonatos macrosómicos, el sexo del neonato y la obesidad materna<sup>23</sup>.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 MACROSOMÍA**

Con respecto a macrosomía, que lleva por significado "cuerpo grande", del vocablo griego "macro", de quien su connotación es enorme y la palabra "somía", que se refiere al cuerpo; siendo incorporado inicialmente por el medico inglés Robley Dunglison (1798-1859). Con respecto al Colegio Estadounidense de Obstetricia y Ginecología, emplea dos términos para la descripción del crecimiento fetal excesivo: refiriendo el primero "De tamaño grande de acuerdo a la edad gestacional", que hace mención al peso mayor o igual del percentil noventa de acuerdo a la edad gestacional característico y el segundo término es "la macrosomía"<sup>25</sup>.

Es importante dar a conocer que la OMS teniendo en cuenta que la mortalidad y morbilidad perinatales siguen siendo importantes problemas de salud a nivel mundial, proporciona las tablas de crecimiento fetal actuales para el peso fetal estimado y mediciones biométricas ecográficas comunes destinadas a ser empleadas su uso en todo el mundo. Considerando ello esta condición se refiere al desarrollo más allá de un límite preciso, indistintamente de la edad gestacional.

Encontrando diferentes estados de elevados ingresos económicos, el lumbral más comúnmente utilizado es pesadez por encima de 4500 g, pero también se utiliza comúnmente el peso por encima de 4000 g en países latinoamericanos<sup>26</sup>. Usando un enfoque estadístico, cualquier feto o recién nacido que pesa >90 percentil considera elevado para la edad de la preñez.

Una publicación de una investigación realizado por la OMS los años 2014 y 2015 reporta que el 7,6% en el territorio de Sudamérica en su mayoría los recién paridos nacieron macrosómico<sup>27</sup>. Del mismo modo, en la investigación publicado en Perú el 2017 halló que el predominio mundial de neonatos con peso mayor a 3999gr ha sido de 5,3%, lo que indica un porcentaje parcial al encontrado a nivel mundial, sin embargo, ello conlleva a naturaleza de índole patológica.

La macrosomía neonatal carece de un diagnóstico con precisión. Las múltiples peculiaridades de riesgo conectadas a macrosomía neonatal incluyen factores genéticos, en el transcurso de toda la etapa del embarazo, el índice de masa corporal más alto, el aumento de peso en la gestante y diabetes mellitus<sup>28</sup>. Los sexos masculinos en neonatos tienen una mayor viabilidad de presentar un aumento de peso en equiparación del sexo contrario y a consecuencia se estima un incremento porcentaje de los recién paridos macrosómico masculinos con un peso  $\geq 4000$  mg. La mayoría de las investigaciones relativamente recientes han demostrado que las madres blancas tienden a tener los fetos más grandes, seguidas por las madres hispanas y luego las madres negras. Esto puede involucrar determinantes tanto biológicos como sociales de la salud.

Habiéndose identificado cuales son los factores de mayor riesgo en la macrosomía, ninguna de estas combinaciones de factores ha podido proporcionar una predicción de los bebés con mayor peso a 4000gr con más precisión para poder emplearse de manera clínica.

Una considerable proporción de variaciones en el peso al momento del nacimiento sigue sin tener una justificable causa que puede ser esclarecida, en los casos de elevado porcentaje de fetos con peso mayor a cuatrocientos gramos no presentan factores que incrementen el riesgo<sup>29</sup>.

Teniendo en cuenta la distribución la macrosomía está dividida en tres grados: El primer grado que es de 4 000 a 4 499 gr, el segundo grado de 4 500 a 4 999 gr que incrementa la posibilidad de una intervención quirúrgica y por último el tercer grado  $>$  a 5 000 gr) que implicara de todas maneras una cesárea<sup>30</sup>.

### **Etiología de la macrosomía fetal:**

Las causas fueron clasificadas en dos clases:

## **Causas maternas de macrosomía fetal:**

### **Diabetes gestacional:**

Esta comorbilidad durante el embarazo puede ser diabetes materna dependiente de insulina o diabetes impulsada por fármacos o química. El año 1920, Jordán Pederson enfocó la hipótesis de que el aumento de glucosa en la madre está asociado con la hiperglucemia fetal y los niveles altos de insulina del feto, lo que en última instancia conlleva a la sobreutilización del azúcar por parte del recién nacido y por ende, el acrecentamiento anormal del desarrollo.

### **Obesidad:**

En el mundo la obesidad está considerada como una epidemia que sigue presente y en aumento. Esta morbilidad constituye una amenaza significativa de diabetes mellitus en todas las categorías demográficas. Convenientemente, la obesidad materna está enlazada a un incremento de cuatro a doce veces en la posibilidad de tener un neonato macrosómico.

### **Multipareidad:**

En equiparación con otras causas maternas, la multipareidad no es un contribuyente de riesgo importante para la macrosomía. Sin embargo, puede abonar a la enfermedad de la diabetes mellitus y la obesidad materna, que son de origen más trascendental. Las féminas con más de tres partos son proclives de poseer neonatos macrosómico.

## **Los neonatos gigantes para la edad gestacional anteriores:**

Son hembras que tuvieron recién nacidos macrosómico previo al embarazo reciente; estas tienen cinco y diez veces más posibilidad de tener otro bebé con peso excesivo al nacer.

#### **Embarazo posparto:**

Una gestación prolongada de más de 42 semanas tiene más probabilidades de estar asociada a una mayor posibilidad macrosómico a causa de persistente provisión nutritiva y rica oxigenación en la sangre para el desarrollo en el feto.

#### **Causas fetales de macrosomía fetal:**

##### **Sexo neonatal:**

Esta condición se observa con mayor frecuencia en el sexo masculino a diferencia del femenino. Se podría atribuir y/o justificarse en parte a otorgar los embriones de sexo masculino suelen pesar unos 150 gr en comparación que los de sexo femeninos.

##### **Alteraciones congénitos y genéticos:**

Existen algunos trastornos congénitos que han demostrado relación con esta afección de fetos gigantes en cuanto a la edad gestacional así tenemos el: Síndrome del cromosoma X frágil y otros.

##### **Patogenia de macrosomía fetal:**

En relación a la patogenia un camino importante del desarrollo de macrosomía está relacionado con la hiperglicemia materna. En este sentido los causantes de desarrollo similares a la insulina, liberación de insulina fetal y hormona de crecimiento acarrea a un aumento de acumulación de

adipocitos en el feto y en consecuencia el excesivo desarrollo fetal. Se tiene en cuenta las alteraciones de los niveles de lípidos que hay en la madre porque también muy posiblemente suelen involucrarse en el aumento de crecimiento neonatal.

Si bien existe una interacción entre las propiedades metabólicas de la madre como la enfermedad de diabetes y neonatos con aumento de tamaño en una prolongada edad gestacional; no se puede explicar con exactitud los fenómenos que modifican los estilos de subsistencia (como el de modificar la composición de glúcidos en la dieta materna) la reducción del efecto en ambos es nula. También distintas repercusiones maternas y placentarias pueden afectar el aprovisionamiento de sustancias nutritivas al embrión y pueden abonar al acrecentamiento excesivo del feto. A estas causas también se incluyen los estilos de vida como el sedentarismo, el aumento del torrente sanguíneo uteroplacentario, el incremento del tamaño de la placenta, el aumento de diferencias de concentración transplacentaria y el engrosamiento de las capacidades de transferencia placentaria. A diferencia de mujeres embarazadas sin diabetes estos factores son de suma importancia<sup>6</sup>.

### **Valoración de macrosomía fetal**

De conformidad con el “Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia”, plantean para llegar al diagnóstico tres maneras: en primera instancia sugieren poder guiarse por medio del uso de aparatos de ultrasonido, segundo el razonamiento clínico ejemplo la altura uterina y la tercera forma mediante la entrevista inicial que se hace con la anamnesis del paciente ejemplo averiguar sobre los precedentes de gestaciones con hijos macrosómicos, cuantos hijos tiene, etc.

Es preciso resaltar que hallaron barreras en cuanto a los métodos de diagnóstico por ecosonografía, señalando que el máximo el cincuenta por ciento se acerca a pronóstico correcto, existiendo ciertamente

características que restringen el diagnóstico de macrosomía pudiendo mencionar el volumen del fluido amniótico, las dimensiones del útero, el peso pélvico con errores entre los ciento cincuenta y quinientos gramos, la magnitud de la vejiga y en qué presentación se ubicara el feto, es importante interrelacionar una adecuada medida de altura uterina como método diagnóstico sumando los antecedentes mencionados<sup>43</sup>.

### **Diagnóstico diferencial de macrosomía fetal**

Se considera al polihidramnios como un diagnóstico diferencial siendo este el más habitual, refiriéndose a lo anterior podría justificarse en virtud a que exista un circunferencia abdominal acrecentado y predominante, lo cual no permite una correcta medición de la altura uterina sobrellevando a información errónea respecto al desarrollo del feto en relación con su edad gestacional, la hipertrofia de la heterogeneidad del tejido adiposo de la gestante conseguiría llevar a la confusión de manera semejante; el “síndrome de bebé de agua” también se considera una distinción entre dos o más condiciones que lograría conllevar a un mal diagnóstico<sup>44</sup>.

### **Complicaciones de macrosomía fetal**

Se evidencian graves complicaciones durante el parto cuando estamos frente a un recién nacido macrosómico, de esto es resaltante su trascendencia de indicar este tema para este trabajo de investigación que podría transigir a una muerte de la madre y el neonato, en diversos artículos se nombran las complejidades siendo las más frecuentes a nivel global: la afectación del producto (como desarrollo del síndrome metabólico alterado, hipoglucemias, aumentan la probabilidad de sufrir enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y diabetes, etc.), provocar traumatismos del esfínter anal, desangramiento post parto, , lesión del plexo braquial ,dificultar de extracción de hombros en el parto, aumento de tiempo de trabajo de parto y las fracturas de nacimiento<sup>45</sup>.

## **Determinantes predisponentes para macrosomía fetal**

### **Determinantes de la madre:**

#### **Edad materna**

Se encuentra contribuyendo los días del embarazo el quien tiene influjo para el desarrollo de macrosomía, estando determinado como aquel periodo de preñez que ostenta la progenitora, variando la magnitud en semanas, comenzando la cuenta a partir de la fecha probable de su fin de menstruación de la mamá con desenlace a la fecha actual de gestación, culminando con el nacimiento. Tiene relevancia tener entendimiento del tiempo de gestación, cuando la edad gestacional supera las cuarenta semanas están proclives a relacionarse a desarrollar un feto de gran tamaño en masa, esto es en virtud a que los fetos tienen gran rendimiento en promedio de 150 a 200 gramos de peso semanales. Basándose en otras investigaciones refieren de 1,6% una ganancia en un feto a término y de 2,4% de incremento de peso en un feto post termino<sup>39</sup>.

#### **Edad materna $\geq$ 35 años:**

Se observa que el embarazo en mujeres de edad materna avanzada (EMA) es el que se produce cuando la mujer tiene  $\geq$ 35 años en la fecha estimada del parto.

Las personas  $\geq$ 35 años son más propensas a tener ciertas complejidades en su preñez. Algunas de estas complicaciones podrían relacionarse con procesos del envejecimiento, en tanto que otras están relacionadas en vasta cantidad con factores concomitantes (por ejemplo, embarazos múltiples, mayor paridad, afecciones clínicas asociadas con el envejecimiento, incluida la hipertensión y la disfunción metabólica), que es menos probable que se observen en mujeres más jóvenes. Sin embargo, la mayoría de las mujeres de edad avanzada finalmente tendrán buenos

resultados del embarazo y podrán hacer frente al estrés físico y emocional del embarazo y la crianza. Al tiempo de 35 años las grávidas son susceptibles y expuestas a sumar patologías como enfermedades metabólicas y endocrinas que se relaciona al aumento del crecimiento intrauterino del feto<sup>37</sup>.

### **Peso pre gravídico y Ganancia ponderal gestacional**

El incremento de gramos en la preñez es la ganancia peso durante el desarrollo embrionario, que no se puede medir con exactitud. Cuando se tiene la primera visita prenatal, normalmente este peso es el registrado en la historia clínica, este sería el referente para poder obtener la ganancia ponderal en el embarazo, aunque también se puede utilizar en la etapa periconcepcional ese peso autoinformado puede ser más preciso en pacientes que inician la atención prenatal después del primer trimestre 46. Frecuentemente la última visita prenatal al centro médico se considera el peso obtenido, como el peso final. que generalmente se realiza unos días después de un parto a término, pero esto puede darse en un tiempo de dos a cuatro semanas antes de un parto inmaduro.

Tanto el Índice de Quetelet como la ganancia de peso antes del embarazo influyen en los resultados maternos, obstétricos y pediátricos. Aunque la importancia tanto del IMC como de la ganancia de peso óptimos antes del embarazo está bien establecida, muchas mujeres comienzan el embarazo con un IMC por encima del rango saludable (es decir, por encima del peso normal para la altura) y abundantes aumentan demasiado de peso a lo largo de la preñez<sup>42</sup>. En cuanto a las grávidas que tienen un menor índice de masa corporal de 18.5 son catalogadas como delgadez teniendo una valoración nutricional antropométrica que representa un deficientemente y bajo estado nutrimental; esta clasificación pregestacional de delgadez debe incrementar el peso total entre 12,5 hasta 18.0 kilogramos. Las grávidas que tienen un IMC entre 18.5 a menor de 25.0 está clasificado como un peso

“normal” por lo es necesario tener un incremento de peso total de 11.5 hasta 16.0kg para embarazos únicos. Un IMC de peso pre gestacional de 25.0 a mayor de 30.0 se clasifican como sobrepeso (pre obesidad) reflejando un inapropiado y desmesurado masa de la madre al comienzo del embarazo.; deben obtener un aumento de peso global de entre 7.0 máximo 11.5kg para embarazos únicos. Y en cuanto al IMC pregestacional mayor o igual de 30 se clasifica como obesidad; debiendo ganar un peso total de 5.0 a 9.0 kg esto cuando se trata de gestaciones únicos.

### **Aumento de peso fisiológico en embarazos a término**

En las personas que conciben con un IMC dentro del rango saludable 18,500 a 24,900 gr/m<sup>2</sup> aumentan la masa recomendado por la Academia Nacional de Medicina (NAM) de 11,5 a 16 kg, la mayor parte del incremento de peso es funcional y se distribuye al término de la subsiguiente manera<sup>38</sup>: (Neonato: 3,2 - 3,6 kg. depósitos de grasa: 2,7 - 3,6 kg. Incremento del nivel circulatorio: 1,4 - 1,8 kg, incremento del volumen anormal de líquido en el espacio extravascular: 0,9 - 1,4 kg, fluido amniótico: 0,9 kg, crecimiento en tamaño de las glándulas mamarias: 0,45 a 1,4 kg, engrosamiento del útero: 0,9 kg, placa coriónica :0,7 kg).

### **Determinantes gestacionales:**

#### **Controles prenatales**

De acuerdo al Ministerio de Salud (Minsa) recomienda realizar un mínimo de seis controles prenatales durante el embarazo. Estos controles deben ser periódicos y tempranos para detectar cualquier complicación que pueda afectar la salud de la madre y del bebé<sup>24</sup>.

#### **Los controles prenatales que recomienda el Minsa son:**

- Dos evaluaciones anteriormente de las 22 semanas (sem) de gestación.

- Una evaluación entre las 22 y las 24 sem.
- Una evaluación entre las 27 y las 29 sem.
- Una evaluación en periodos de las 33 y las 35 sem.
- Una evaluación en periodos de las 37 y las 40 sem.

Durante los controles prenatales, el personal de salud realiza exámenes de laboratorio, ecografías, evaluaciones nutricionales, entre otros. Es importante que las gestantes acudan a los controles prenatales con su pareja o acompañante.

### **Sexo fetal**

Teniendo en cuenta algunas investigaciones en consecuencia relatan que los recién nacidos masculinos han manifestado un peso incrementado a diferencia de fetos femeninos, una desemejanza de ganancia de masa corporal al día de 0,5%, dando por entendido una mayor probabilidad de ser un bebe macrosómico, al tiempo del alumbramiento en equiparación de pesos existe una diferencia de ciento cuenta a doscientos gr. a pesar de tener la idéntica edad gestacional. “otros estudios demuestran la prevalencia de macrosomía fetal en neonatos masculinos en un 63% de los casos registrados, mostrando la frecuencia y la vinculación a macrosomía fetal”<sup>40</sup>.

### **Altura uterina**

Tamaño del útero: en el examen físico, el útero de la mujer embarazada es globuloso y flexible. Esta analogía entre el tamaño y la edad gestacional se instruye por practica y a menudo lo describen con nombres de frutas (por ej., para embarazos de feto único: altura de 10 a 12 sem = toronja, altura de 8 a 10 sem = naranja, altura de 6 a 8 sem = ciruela), a pesar de la imprecisión de esta terminología.

Hasta las doce sem. de embarazo el útero se encuentra dentro de la pelvis, cuando alcanza un tamaño suficiente para palparlo en la cavidad abdominal por encima de la sínfisis hueso del pubis. El fondo del útero se puede sentir a mitad de la travesía encajando entre la sínfisis del pubis y el ombligo relativamente a 4 meses, y generalmente en 5 meses se puede tocar en el ombligo. Luego de las 20 semanas, el crecimiento del cartílago epifiseal a lo más profundo uterino en cm debe relacionarse con cada semana de embarazo. En el examen físico se hace la evaluación de la altura uterina por semanas utilizando la cinta métrica, donde se toma la distancia entre el fundus y la sínfisis púbica.

En ausencia de otra información sobre la datación, el agrandamiento del útero poniendo dos dedos sobre el ombligo sugieren que el neonato se encuentra en un periodo gestacional que se encuentra en el limes de la viabilidad fetal. Según el centro latinoamericano de perinatología ha desarrollado perfiles de altura uterina en atribución de la edad gestacional teniendo como percentiles límites de entre diez y noventa señalando los límites de la normalidad.

### **Diabetes gestacional (DMG)**

El embarazo es un estado en el que se produce un aumento de la función de las células beta y la oposición a la insulina, mediado esencialmente por la segregación de placenta de somatomatotropina coriónica humana, GH, PRL y demás secreciones diabetogénica. Considerando a estas variaciones metabólicas, los más notorios en el tercer trimestre, avalan que el neonato abastecido de sustancias nutritiva.

En cuanto a esta patología se acrecenta en embarazadas con funcionamiento de las células beta pancreáticas es deficiente para aventajar la resistencia a la insulina enlazada con el estado de gestación. Las consecuencias destacadas de la DMG se encuentran el aumento de recién nacidos GEG, amenaza de preeclampsia, y alumbramiento por

cesárea, entre demás afecciones. Estas mujeres con DMG tienen una mayor contingencia de incrementar diabetes de tipo dos posteriormente, ya que ambos trastornos se caracterizan por una evacuación inapropiado de insulina en medio del rechazo a la insulina. A diferencia de la diabetes que se desarrolla antes del embarazo, la DMG no suele asociarse con una mayor amenaza de malformaciones congénitas, ya que el aumento de glucosa en la sangre se desarrolla una vez que se completa la formación de los órganos.

Personas con incremento de padecer diabetes gestacional se caracterizan por tener el siguiente historial<sup>47</sup>: DMG con preñez anterior (asociada con un riesgo de recurrencia del 40 por ciento), Intransigencia alterada a la glucosa, hemoglobina glicosilada  $\geq 5,7\%$ , aumento de glucosa en ayunas, diabetes anteriormente en la familia, particularmente en familia de primera categoría, el índice de masa corporal precedente a la gestación  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ , incremento de masa significativo en la etapa de la adultez emergente, entre gestaciones o incremento de la masa gestacional desmesurado en el transcurso de las primeras dieciocho a veinticuatro semanas de embarazo, la "situación de salud"/ "cuadro clínico "relacionado con el avance de diabetes (por ejemplo, síndrome de ovario poli quístico); edad materna avanzada mayor o igual a 35 años, alguno de las siguientes agrupaciones, tiene una alta predominio de diabetes tipo dos: nativo americano, isleño del Pacífico, sur o este de Asia, hispanoamericano, nativo de Alaska o nativo de Hawái. El predominio es muy bajo en mujeres blancas y negras que no son hispanas, nacimiento previo de un bebé de  $\geq 4000\text{g}$ .

### **Antecedentes gestacionales para macrosomía fetal:**

#### **Macrosomía anterior**

En situaciones de embarazos previos de grávidas con producto vivo al nacer con un peso  $\geq 4000\text{gramos}$ , manifiestan un peligro elevado a padecer

esta condición, es preciso subrayar la importancia de valorar los precedentes personales de las embarazadas, perfeccionar las mediciones de la altura uterina, valorar la vitalidad del embrión , seguimiento de la evaluación con ecografías<sup>35</sup>.La contribución de la investigación de Pavel argumenta que: “una gestante con un neonato de mayor tamaño de lo normal incrementaría la probabilidad de padecer un próximo neonato macrosómico en 5 a 10 veces”. En casos de multigrávidas con neonatos macrosómicos la probabilidad incrementa de una manera mayor<sup>36</sup>.

### **Diabetes mellitus como antecedente:**

Esta enfermedad puede ser diabetes pre gestacional (dentro de estos tenemos, diabetes mellitus de tipo I y tipo II diagnosticada antes de la gravidez) y la otra es la gestacional (DM diagnosticada durante el embarazo). El resultado generalmente está relacionado con la aparición y la duración de la intolerancia a la glucosa durante el embarazo y el control glucémico materno<sup>34</sup>.

El riesgo de complicaciones en la descendencia varía considerablemente dependiendo de si la madre tiene diabetes mellitus pre gestacional o gestacional, si la madre es insulino dependiente y el grado de control glucémico alcanzado antes y en el curso del embarazo. Los bebés nacidos de madres con DM pregestacional (es decir, DM tipo 1 o tipo 2 diagnosticada antes del embarazo) tienen un mayor riesgo de mortalidad y complicaciones relacionadas con la diabetes (p. ej., macrosomía, parto prematuro, anomalías congénitas y dificultad respiratoria) en comparación con los hijos de madres con DM gestacional<sup>34,48</sup>, El riesgo es particularmente alto en bebés nacidos de madres con DM insulino dependiente y aquellos con mal control glucémico antes y en el marco de la preñez. Para neonatos nacidos de mujeres con DM gestacional que no requieren insulina, el riesgo de complicaciones neonatales aumenta modestamente en equiparación con la comunidad en general <sup>24</sup>. El control

riguroso de las glucosas antes de la procreación y en el transcurso del embarazo reduce el riesgo de mortalidad y morbilidad perinatal.

### 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**Macrosomía del recién nacido:** Entendido como recién nacido que goza de un peso superior de cuatro kilos, dados los parámetros de peso considerado antes del nacimiento o disponiendo el peso del recién nacido<sup>41</sup>.

**Edad:** Se considera la mención a la trayectoria vital o años vividos que transcurre desde el nacimiento de un individuo. Expresado en días, meses años. Tiene una función muy importante para valorar la evolución humana, así también evaluar que opciones elegir de acuerdo a la edad cronología que se encuentre el ser humano<sup>35</sup>.

**Edad gestacional:** La ecografía no da un tanteo preciso del tiempo gestacional en el momento antes de las 22+0 septenario de gestación; Se define la edad gestacional igual a la edad que manifiesta un embrión y/o producto dentro del útero materno tiempo estimado que comienza con el día uno del último período menstrual; abordando a fin de prevenir alguna complejidad que podría presentarse en edades tempranas o tardías<sup>39</sup>. En algunas literaturas la macrosomía, se presenta con aumento y reiteración en preñeces prolongados que duraran más lejos de la fecha probable del paritorio. Esto sería esperable, ya que los neonatos suben un promedio de peso entre 150 y 200 g por semana cerca del término de la getsacion<sup>31</sup>.

**Controles prenatales:** Se define como una atención integral en las mujeres gestantes que son planificadas en diferentes fechas por el personal de salud, a fin obtener una gestante saludable, el crecimiento normal del embrión para tener una mejor vigilancia del proceso de gestación, teniendo en óptimas condiciones al recién nacido desde el punto de vista emocional, físico y mental; también predisponiendo algún factor que podría empeorar el estado de gestación<sup>41</sup>.

**Diabetes mellitus:** Está considerada como enfermedad metabólica crónica. Esta terminación diabetes mellitus define la enfermedad como transformación anormal de los glúcidos que se caracterizan por elevación de azúcar en sangre. Se relaciona con un deterioro referente o pleno de la evacuación de insulina, acompañado de resistencia periférica con diversos grados a la acción de la insulina. Por lo tanto, esta enfermedad está asociada a traumatismos, disfunción y fallo de varios órganos<sup>32</sup>.

**Diabetes en el periodo gestacional:** Esta patología de DM gestacional es una afección que fisiológicamente la hormona producida por la placenta imposibilita a que la materia emplee la insulina de manera eficaz. Esto también se explica por qué las células no absorben como de costumbre la glucosa en sangre.

**Macrosomía anterior:** Hace mención a la existencia de manifestar un historial de partos previos dando como desenlace un producto de peso superior a 4000 gramos<sup>27</sup>.

**Multipareidad:** Esta referido a mujeres que han tenido de dos a más paridades mayores a las 20 semanas de gestacion<sup>35</sup>.

**IMC:** Estas siglas representan al índice de masa corporal que plasma la forma de calcular en qué grado de obesidad se encuentra la persona, dividiendo la relación de la masa corporal y la altura del mismo.

**Sexo:** Estas peculiaridades hacen una distinción entre las machos y hembras. observándose diferencias como componentes anatómicos, categorías sexuales, distribución de vellosidades en cuerpo y facie, grasa y hasta entonación de voz. De acuerdo con la literatura los recién nacidos machos experimentan a tener un aumento superior de peso normal que los recién nacidos del sexo de las hembras, el sexo está resuelto por factores genéticos. Los individuos con cromosomas XX se contemplan biológicamente femeninas y los cromosomas XY consideradas fisiológicamente masculinos<sup>39</sup>.

**Peso pre grávido:** Es referida a la masa obtenida antes de gestar es el peso habitual de una persona antes de quedar embarazada; a menudo se mide utilizando el índice de masa corporal (IMC).

**Aumento de peso fisiológico:** Los cambios fisiológicos relacionados con el embarazo dan como resultado un aumento de peso de aproximadamente 11 kg al término del embarazo.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo de estudio es una investigación observacional, retrospectivo y analítico; siendo observacional por que la muestra no fue manipulable por parte del investigador; retrospectivo porque se tomará datos concernientes al pasado en una sola oportunidad de las historias clínicas. También es una investigación de tipo analítica, donde por medio del estudio se buscó en la actualidad encontrar la correlación entre las variables, y se hará mediante un análisis bivariado.

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Según el propósito de este trabajo se realizó de tipo relacional, debido a que se busca determinar la causa y consecuencia de estos determinantes que están relacionados al desarrollo del crecimiento excesivo del embrión.

### **3.2 VARIABLES**

- **VARIABLE DEPENDIENTE**

- ✓ Macrosomía

- **VARIABLE INDEPENDIENTES**

- Determinantes de la mama:

- ✓ Edad materna
    - ✓ Peso pregrávido
    - ✓ Ganancia ponderal gestacional

- Determinantes gestacionales:

- ✓ Controles prenatales
- ✓ Sexo fetal
- ✓ Edad gestacional
- ✓ Altura uterina

Antecedentes gestacionales:

- ✓ Macrosomía anterior
- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Multipareidad

### **3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

#### **Macrosomía fetal:**

Esta dado por disposición del peso en gramos del recién nacido. Válido cuando excede de 4000 mg y no válido menor de 4000 mg.

#### **Edad materna:**

Sera calculado con los años de vida de la madre. Caracterizándose una edad optima de los 20 a 35 años, para poder concebir un feto; no se consideró mujeres menores de 15 años ni mayores de 42años.

#### **Peso pre gravídico:**

Indicador de referencia de peso prenatal. Se consideró el IMC.

#### **Ganancia ponderal gestacional:**

Aumento de peso, durante la gestación. Se caracterizó de acuerdo al peso relacionado con el IMC; ya sea este excesivo o normal.

#### **Controles prenatales:**

será considerado seis controles obstétricos como mínimo.

**Sexo fetal:**

Recién nacidos con características fisiológicas y sexuales que se diferencian de hembras y machos.

**Edad gestacional:**

Entendido como el tiempo de vida del feto calculando del primer día del fin del sangrado menstrual hasta la fecha que es evaluado. será categorizada como a término (de las 37 semanas hasta 41 semanas con 6 días), post termino (de 42 semanas en adelante).

**Altura uterina:**

Medida de tamaño del útero en el tercer trimestre.

**Diabetes gestacional:**

se evaluará mediante las historias clínicas si tienen o no diabetes gestacional.

**Macrosomía anterior:**

Antecedente de gestaciones anterior con productos macrosómico.

**Diabetes mellitus:**

se evaluará mediante las historias clínicas si tienen como antecedentes diabetes mellitus.

**Multipareidad:**

Partos anteriores mayor a dos.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Formada por un grupo de grávidas con neonatos macrosómicos atendidos en el nosocomio Regional de Ica durante el año 2024. Considere para mi población objetivo a 206 mujeres embarazadas con neonatos vivos durante el año 2024, que cumplieron con los criterios establecidos en el trabajo de investigación.

#### 3.4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se utilizó la fórmula para estudios de casos y controles.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(m+1)\hat{p}(1-\hat{p})} + Z_{1-\beta}\sqrt{mP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{m(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

- $Z_{1-\alpha/2}$  = Nivel de confianza  $\rightarrow$  1,96 (95%)
- $Z_{1-\beta}$  = Potencia estadística  $\rightarrow$  0,842 (80%)
- OR = Odds Ratios a detectar
- $m$  = Razón de controles por casos
- $P_1$  = Proporción hipotética de exposición entre los casos
- $P_2$  = Proporción hipotética de exposición entre los controles (Prevalencia)
- $\hat{p}$  = Proporción mancomunada

Se considera una cantidad muestral que lo calculamos contemplando el nivel de confianza de 95%, con una potencia estadística de 95% y el OR en 5,04 propuesto por Marragat y colaboradores<sup>48</sup>. Por lo tanto, se estará realizando el siguiente calculo:

$$n = \frac{1.96(\sqrt{(1+1)0.42(1-0.42)} + 1.28\sqrt{1(0.51)(1-0.51) + 0.34(1-0.34)})^2}{1(0.51-0.34)^2}$$

**n: 103**

**Muestra.** 103 caso se considera a fetos macrosómicos y 103 controles donde se consideró a fetos no macrosómicos.

### 3.4.4 MUESTREO

Se hizo el muestrario mediante un proceso aleatorio simple por conveniencia en base a la información recolectada de los expedientes médicos que alcanzaron los requisitos para la elección de los controles y casos hasta obtener el número necesario para el análisis y estudio.

## 3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

### CASOS

#### Criterios de inclusión

- Gestantes cuyo producto vivo con peso al nacer mayor a 4000 gr nacidos en el Hospital Regional de Ica en el año 2024.
- Embarazos a término y post- termino.
- Pacientes con historial clínico completo (con carnets perinatal u gestacional) y que se ubiquen en el archivo central contando con toda información indispensable para el vigente trabajo.

#### Criterios de exclusión

- Se excluyó a pacientes grávidas con neonatos de peso < a 4000 mg.
- No se consideraron grávidas menores de 18 años de edad y grávidas mayores de 45 años.

- No se consideraron a embarazadas con recién nacidos pre término, menores de 36 semanas.
- No se consideraron embarazos gemelares.
- No se consideraron a neonatos muertos o con malformaciones congénitas.
- Se excluyó a grávidas con óbitos fetales.
- Se excluyeron grávidas con historial clínico que tengan los carnets perinatales inconcluso o que carezcan de información.

## **CONTROL**

### **Criterios de inclusión**

- Mujeres grávidas que tengan recién nacido vivos con peso de 2500 a 3999 gramos nacidos en el nosocomio Regional Ica en el periodo 2024.
- Gestantes con neonatos que están a término o post- término.
- Mujeres cuyo historial médico estén completas (con carnets perinatal u gestacional) que se puedan ubicar en el archivo central contando con datos imprescindibles para la reciente investigación.

### **Criterios de exclusión**

- Ver criterios de exclusión de casos

## **3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.6.1 TÉCNICA**

Este trabajo de investigación empleo el método de análisis documental, mediante una recopilación de información del historial clínico u médico, así como carnets de control de la grávida y carnets perinatales del recién nacido macrosómico obtenidos en el área de estadística del Hospital

Regional de Ica, con el permiso concedido por el jefe del área de investigación.

### **3.6.2 INSTRUMENTO**

En este trabajo de investigación el instrumento es una cedula de recopilación de datos el cual fue diseñado por el ejecutor de la investigación, conforme a los objetivos y variables del estudio, que serán validados por tres expeditos. (Ver anexos)

### **3.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS**

A posteriori a la obtención de información que fueron extraídos de las historias clínicas se ejecutó una revisión descartando las fichas inconclusas que carecen de datos con los criterios necesarios teniendo en cuenta los requisitos plasmados, enseguida se procedió a digitar en una laptop los datos utilizando el Microsoft Excel 365 obteniendo una base de datos las cuales van a ser plasmadas con la ayuda del programa estadístico SPSS v24 la cual permitirá un interpretación de los resultados, consiguiendo cuadros relacionadas, luego se empleó la prueba estadística de Chi cuadrado, se considera un valor de P por debajo a 0,05 Y se valoró el Odds Ratio (OR) como una medida de asociación. Presentando la información obtenida de una forma organizada mediante cuadros para su consiguiente lectura.

### **3.8 ASPECTOS ÉTICOS**

Las dimensiones éticas de este trabajo de investigación estuvieron basados acorde el documento bioético de Belmont, sabiendo sobre estos principios éticos y directrices para protección de todos los individuos en el campo de la ética médica: personas, Autonomía: obteniendo la aprobación del comité de ética, tendré la autorización de poder revisar las historias clínicas; Beneficencia: esta investigación determinara los determinantes asociados al

desarrollo de la macrosomía fetal y con ello poder abordar medidas preventivas para disminuir su incidencia y complicaciones relacionada a esta patología: la No maleficencia: esta investigación no causara ningún tipo de perjuicio físico ni psicológico en los intervinientes de la investigación y la Justicia los resultados de esta investigación beneficiara a toda la población materno perinatal iqueña. El trabajo de investigación no tuvo afección a las personas involucradas ni a las historias clínicas utilizadas, este trabajo busca aportar adquisición de más saberes, se ocultará la identidad de cada grávida, y cada dato recopilado será solo utilizado para la mejora del estudio protegidos bajo la seguridad del autor. También, se presentó ante el Comité de Ética de la Universidad San Juan Bautista para su valoración.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

En este estudio se consideró como muestra total de 206 gestantes de los cuales 103 corresponden al grupo control y el 103 al grupo de casos. Con el fin de estudiar los determinantes relacionados al desarrollo de macrosomía se clasificaron en tres tipos como: determinantes maternos, determinantes gestacionales y antecedentes maternos.

**Tabla 1**

DETERMINANTES MATERNOS		MACROSOMIA		
		SI	NO	Bivariado
Edad materna	EDAD ≥35	16 15.5%	19 18.4%	Chi² = 0.3 p= 0.578
	EDAD ENTRE 18-35	87 84.5%	84 81.6%	
Peso pregestacional	IMC≥30	18 17.5%	8 7.8%	Chi² = 4.4 p= 0.036 OR= 2.5 IC95%: 1.0 - 6.1
	IMC<30	85 82.5%	95 92.2%	
Ganancia ponderal	EXCESIVA	68 66.0%	51 49.5%	Chi² =5.7 p= 0.016 OR= 2.0 IC95%: 1.1 - 3.5
	NORMAL	35 34.0%	52 50.5%	
Controles prenatales	INCOMPLETOS	30 29.1%	19 18.4%	Chi² =3.2 p= 0.072
	COMPLETOS	73 70.9%	84 81.6%	

**Fuente:** Historial médico del nosocomio Regional de Ica (2024).

En relación a los determinantes maternos para el desarrollo de macrosomía fetal en este estudio se consideraron a: la edad materna mayor a 35 años, peso pre gestacional con un IMC≥30, ganancia ponderal excesiva según el IMC pre gestacional (> 9 kg en caso IMC≥30 obesidad ,> de 11.5 kg en caso de IMC 25,0 a < 30,0 sobrepeso; >16kg cuando el IMC es 18,5 a < 25,0

normal y >18kg en IMC de < 18,5 delgadez) y controles pre natales incompletos (menos de 6 controles durante la gestación); respecto al peso pre gestacional, el 17.5% de las gestantes con hijos macrosómicos presentaban un IMC mayor o igual a 30, frente al 7.8% a la agrupación sin macrosomía. esta diferencia fue significativa ( $p = 0.036$ ), con un OR de 2.5 (IC95%: 1.0 – 6.1), lo que sugiere que las gestantes con obesidad pre gestacional tienen 2.5 veces el riesgo de padecer un producto macrosómico; así mismo, la ganancia ponderal excesiva se halló asociado al desarrollo de macrosomía fetal, con una frecuencia de 66% esta variable mostró una significativa ( $p = 0.016$ ), con un OR de 2.0 (IC95%: 1.1 – 3.5), indicando que una ganancia ponderal excesiva que duplica la amenaza de desarrollo de macrosómico. Con respecto a los demás determinantes maternos: edad materna y los controles prenatales incompletos no mostraron asociaciones estadísticamente significativas.

## **Tabla 2**

DETERMINANTES GESTACIONALES		MACROSOMIA		
		SI	NO	Bivariado
Sexo fetal	MASCULINO	68 66.0%	42 40.8%	Chi <sup>2</sup> =13.1 p= 0.001 OR= 2.8 IC95%: 1.6 - 5.0
	FEMENINO	35 34.0%	61 59.2%	
Edad gestacional	POST TERMINO	3 2.9%	2 1.9%	Chi <sup>2</sup> =0.2 p= 0.651
	TERMINO	100 97.1%	101 98.1%	
Altura uterina	≥35CM	20 19.4%	5 4.9%	Chi <sup>2</sup> =10.2 p= 0.001 OR= 4.7 IC95%: 1.7 - 13.1
	<35CM	83 80.6%	98 95.1%	
Diabetes gestacional	SI	3 2.9%	2 1.9%	Chi <sup>2</sup> =0.2 p= 0.651
	NO	100 97.1%	101 98.1%	

**Fuente:** Historial médico del nosocomio Regional de Ica (2024)

En la evaluación de los determinantes gestacionales asociados a macrosomía fetal, se observó que el 66.0% de los recién nacidos con macrosomía fueron de sexo masculino, mientras que en el grupo sin macrosomía esta proporción fue del 40.8%. Esta diferencia fue estadísticamente importante ( $p = 0.001$ ), presentando el odds ratio (OR) de 2.8 con intervalo de confianza del 95% (IC95%) entre 1.6 y 5.0. Esto indica que los fetos de sexo masculino tienen 2.8 veces probabilidades de esta condición en comparación con los de sexo femenino, otro determinante gestacional que se encontró asociado fue la altura uterina, en donde el 19.4% de las gestantes con macrosomía presentaron una medición igual o superior a 35 cm, frente al 4.9% del grupo sin macrosomía. Esta desemejanza fue significativa ( $p = 0.001$ ), con un OR de 4.7 (IC95%: 1.7 – 13.1), lo que indica que una altura uterina mayor o igual a 35 cm se asocia con un riesgo casi cinco veces respecto a una altura menor de 35 cm. los demás factores gestacionales como la edad gestacional y la diabetes gestacional no se encontraron asociados al desarrollo de macrosomía fetal.

En resumen, los determinantes gestacionales significativamente asociados con macrosomía fetal fueron el sexo masculino y una altura uterina mayor o igual a 35 cm. La edad gestacional post término y la diabetes durante la preñez no mostraron relación estadísticamente significativa con la presencia de macrosomía.

**Tabla 3**

ANTECEDENTES MATERNOS		MACROSOMIA		
		SI	NO	Bivariado
Macrosomía anterior	SI	16 15.5%	3 2.9%	Chi <sup>2</sup> =9.7 p= 0.002 OR= 6.1 IC95%: 1.7 - 21.7
	NO	87 84.5%	100 97.1%	
Diabetes mellitus	SI	1 1.0%	2 1.9%	Chi <sup>2</sup> =0.3 p= 0.561
	NO	102 99.0%	101 98.1%	
Paridad materna	MULTIPARA	59 57.3%	31 30.1%	Chi <sup>2</sup> =15.4 p= 0.001 OR= 3.1 IC95%: 1.8 - 5.5
	PRIMIPARA	44 42.7%	72 69.9%	

**Fuente:** Historial médico del nosocomio Regional de Ica (2024)

En cuanto a los antecedentes maternos, se analizaron 3 determinantes: antecedente de macrosomía, diabetes mellitus pregestacional y la multipareidad (más de 2 partos), de los cuales se identificó que el antecedente de macrosomía en gestaciones previas estuvo presente en el 15.5% de las gestantes cuyos recién nacidos presentaron macrosomía, frente al 2.9% en el grupo sin macrosomía. Esta desigualdad es estadísticamente significativa ( $p = 0.002$ ), OR de 6.1 (IC95% de 1.7 a 21.7), lo cual indica que las grávidas con precedentes de macrosomía anterior tienen seis veces el riesgo de tener un recién nacido macrosómico en la siguiente gestación. En relación con la paridad materna, el 57.3% de las

gestantes con recién nacidos macrosómicos fueron multíparas, frente al 30.1% del grupo sin macrosomía. Esta variable mostró una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.000$ ), con un OR de 3.1 (IC95%: 1.8 – 5.5), lo cual indica que las gestantes multíparas tienen tres veces más riesgo de tener un hijo macrosómico en equiparación con las primíparas. Respecto a la presencia de diabetes mellitus pregestacional, no se halló asociación. En resumen, los antecedentes de macrosomía previa y la multipareidad se relacionaron significativamente con un superior riesgo de macrosomía fetal. Por el contrario, la diabetes mellitus pregestacional no mostró una asociación estadísticamente significativa con esta condición.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 DISCUSIÓN**

La pesadez del neonato es contemplada parámetros de bienestar individual, puesto que indica una situación nutricional preocupante del feto y de la embarazada, este hito puede percutir en el bien estar del niño hasta llegar a su etapa adulta. El resultado de este estudio remarca que existen seis determinantes asociados al desarrollo de la macrosomía, tales como: la obesidad pre gestacional, una ganancia ponderal excesiva, fetos de sexo masculino, altura uterina mayor o igual a treinta y cinco centímetros, antecedentes de macrosomía y la multipareidad.

Desde un enfoque gineco- obstétrico estos conocimientos subrayan la importancia de una monitorización fetal más exhaustivo. Epidemiológicamente, el hallazgo de obesidad pre gestacional, incremento de la altura uterina  $\geq 35\text{cm}$  y la ganancia ponderal acrecientan las causas de macrosomía resaltando tipos particulares que conseguir orientar estrategias preventivas. Estas causas son relevantes para anticipar complicaciones en el neonato como en la gestante, lo que podría contribuir en mejorar el manejo obstétrico. Generalmente, el reconocimiento de estas causas proporciona una base sólida para intervenciones focalizadas a disminuir la frecuencia de macrosomía, mejorar las consecuencias perinatales y aminorar la complejidad a largo plazo en la salud del binomio materno-neonatal.

- Respecto a los “determinantes maternos” de riesgo para el desarrollo de macrosomía, en este estudio se encontró que las obesidades maternas tienen 2.5 veces elevado el riesgo de tener un producto macrosómico (IC95%: 1.0 – 6.1), En la investigación de Pagotto<sup>39</sup>, indica que las obesidades pre gestacionales incrementan el riesgo de macrosomía (OR: 2.41;  $p < 0,001$ ); Ensiyeh Jenabi<sup>33</sup>, también concuerda al mencionar la obesidad previa al embarazo duplica la posibilidad del desarrollo de macrosomía (OR 1.93, IC del 95 %: 1.65, 2.27).per se otros estudios tanto nacionales<sup>18</sup>,

internacionales<sup>10,11</sup> como locales<sup>12,13,22,23</sup> demuestran un resultado parecido.

En este estudio se halló que una ganancia ponderal excesiva, según el IMC pre gestacional (> 9 kg en caso IMC $\geq$ 30 obesidad,> de 11.5 kg en caso de IMC 25,0 a < 30,0 sobrepeso; >16kg cuando el IMC es 18,5 a < 25,0 normal y >18kg en IMC de < 18,5 delgadez) duplica el riesgo de desarrollo de macrosomía fetal (OR1.9; IC95%: 1.1 – 3.5). similares resultados hallados en el estudio de Yu- Hsuan Chen, et al<sup>11</sup>; quienes encontraron que la ganancia de peso gestacional con índice de Quetelet materno medio fue de 26,2  $\pm$  3,6 kg/m, representa 4.1 veces el riesgo de padecer macrosomía; también el estudio de Ensiyeh Jenabi<sup>33</sup>, determino que el aumento de peso excesivo antes y durante el embarazo (OR 2.35, IC del 95 %: 1.95, 2.85) fueron vulnerables ambientales para la macrosomía, como lo hallado por. Huacachi <sup>16</sup>, que concluye que el incremento de peso no controlado, donde obtuvo un OR de 1.8; observaron vinculación al aumento de casos de macrosomía fetal.

La edad materna  $\geq$  35 años no fue significativo en nuestro estudio a diferencia de Ensiyeh Jenabi y col<sup>33</sup>. que consideraron la edad materna mayor a 35 años en comparación con menores a 30 años como un factor significativo para macrosomía fetal (OR 1.42, IC del 95 %: 1.25, 1.60); pero si encontrando otros estudios como el de Torres JLM y Barrios<sup>14</sup>, quienes llegaron a una misma conclusión que la nuestra de que la edad materna menores de 35 años eran madres con hijos macrosómicos.

Con respecto a los controles prenatales tampoco fue significativo para el desarrollo de macrosomía en este trabajo

( $\chi^2 = 3.2$  y  $p = 0.072$ ), teniendo como controversia en el estudio de Jiménez C.<sup>20</sup> en el que hubo influencia del control prenatal (menos de 6 controles prenatales) con chi cuadrado fue  $\chi^2 = 13.6$  con una significancia  $p = 0.000$  sobre el desarrollo de macrosomía fetal.

- En cuanto a los “determinantes gestacionales” para el desarrollo de macrosomía, no se identificó a la edad gestacional, ni a la diabetes gestacional como asociación para macrosomía, similar resultado en los estudios de Torres JLM y Barrios<sup>10</sup> no obtuvo un valor significativo para relacionar como riesgo de macrosomía fetal; diferente a lo encontrado en diversos estudios realizados en donde está esta enfermedad concomitante se observa como principal causa de riesgo ejemplo en el estudio de cohorte realizado por Pagotto, V. y col.<sup>39</sup>; Montoya<sup>21</sup> que concluyen que la diabetes gestacional si es un factor predisponente para macrosomía fetal; así como en el estudio de Huacachi<sup>16</sup> considero tanto a la diabetes gestacional (OR de 5.7) y también a la edad gestacional en embarazo pos término (OR de 13.6) factores vulnerables a macrosomía.
- En este estudio los determinantes gestacionales del sexo fetal y altura uterina en cambio sí tuvieron una relación significativa; así como fetos de sexo masculino tienen 2.8 veces más probabilidades de presentar macrosomía fetal en comparación con los de sexo femenino, comparándolo así con muchos otros estudios ya sean como los de Melgarejo<sup>15</sup>, Huacachi<sup>16</sup> y Jeri<sup>22</sup> entre otros que indican en gran medida las coincidencias en el reporte encontrado.

Cabe recalcar que en este estudio una altura uterina mayor o igual a 35 cm se asocia con un riesgo casi cinco veces mayor de macrosomía fetal respecto a una altura menor de 35 cm, resultado parecido al estudiado en el trabajo de Huamani G.<sup>19</sup>, donde la altura uterina > a 35cm obtienen OR: 7.8.

- Y referente a los “antecedentes maternos”, en este estudio se mencionó que la paridad materna con más de dos hijos y macrosomía anterior son determinantes de desarrollar macrosomía.

En este estudio las gestantes con historial de un hijo previo con macrosomía tienen seis veces el riesgo de padecer esta condición en la siguiente gestación; Huamani G<sup>19</sup>, encuentra que un antecedente de hijo macrosómico es 4.8 veces más probable en padecer macrosomía en un siguiente embarazo; por su lado Mamani Yucra<sup>27</sup> concluye que la paridad y el antecedente de macrosomía se asocian significativamente al nacimiento macrosómico,

En este trabajo también se encontró que las gestantes multíparas tienen 3 veces el peligro de tener un hijo macrosómico en equiparación con las primíparas; Melgarejo<sup>15</sup> identificó que la multipareidad eleva el riesgo de macrosomía (OR:10,9; IC95%14,9-80,7) y Ladera cordova<sup>18</sup> (OR=4.62; IC95%=1.856 - 11.544) también menciona que la multipareidad tiene probabilidad de riesgo.

La ausencia de asociación de la diabetes mellitus en este trabajo puede obedecer a cuestiones de metodología, ejemplo la cantidad de muestra insuficiente para identificar esta relación o una posible similitud en la ciudad valorada.

El presente trabajo aborda un estudio de gran relevancia gineco-obstetrico como epidemiológico al identificar estos determinantes para esta condición, una condición asociada a complejidad materna y neonatal significativas. Las conclusiones alcanzadas en este trabajo aportan a un mejor discernimiento de los causantes que pueden ser tratados desde abordaje prematuro en la atención primaria. Si bien la naturaleza pretérita de la investigación sobrelleva barreras inherentes, como la probabilidad de información inconclusa o imprecisa en las fichas prenatales, Este contexto asiente una exploración sólida de la información y acrecentar la confianza de los resultados. En este entorno, la investigación no solo afianza el conocimiento, sino que también aporta evidencia clave para encaminar a futuras investigaciones y protocolos de atención para mejorar las consecuencias gineco-obstétricos y fetales en comunidades parecidas.

## 5.2 CONCLUSIONES

Con este trabajo se pretende destacar la importancia de saber identificar desde etapas muy tempranas los determinantes que se asocian al desarrollo macrosómico para prevención de riesgos futuras en las madres como en los recién nacidos, sobre todo por parte de los médicos de atención primaria.

Las conclusiones de este trabajo son:

- ✓ Existen determinantes maternos, gestacionales y antecedentes de riesgo asociados al desarrollo macrosómico en el Hospital Regional de Ica en el año 2024.
- ✓ Los determinantes maternos asociados a macrosomía son: La obesidad ( $IMC \geq 30$ ), ganancia ponderal excesiva y los no asociados son: la edad materna mayor a 35 años, así como los controles prenatales en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica el 2024.
- ✓ Los determinantes gestacionales asociados al desarrollo de macrosomía son: el sexo masculino y la altura uterina  $\geq 35$ cm; los no asociados son: la edad gestacional y diabetes gestacional en gestantes atendidas en el nosocomio Regional de Ica el 2024.
- ✓ Los antecedentes maternos asociados a macrosomía son: macrosomía anterior y paridad materna; el no asociado fue la diabetes mellitus en gestantes atendidas en el nosocomio Regional de Ica el 2024.

### 5.3 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a jurisdicción de salud del Hospital Regional de Ica y al público en general a:
- Se recomienda al servicio de obstetricia fomentar estrategias dirigidas a promover campañas de asesoramiento preconcepcional para mujeres en edad fértil (reproductiva) poniendo realce en los estilos de vida saludables, pues se considera al peso pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo como causas de riesgo modificables, para disminuir la incidencia de productos macrosómicos y sus complicaciones así como ejecutar programas dirigidos a los profesionales: médicos y obstétrico sobre la manejo precoz de estos determinantes. Asimismo, se propone añadir pautas de evaluación del deterioro e insuficiencia en las consultas prenatales, priorizando a las grávidas con antecedentes de alto riesgo en este estudio.
- Mejorar el llenado del carnet perinatal para tener evidencias sobre el curso de la gestación, no olvidando los controles seriados del peso materno, de glicemia, altura uterina y el adecuado registro de antecedentes maternos personales y familiares.
- Hacer mayores controles prenatales a las gestantes con antecedentes de DM y tener más cuidado con fetos determinados con sexo masculino ya que presentan mayor probabilidad de macrosomía fetal, siendo estas más frecuente. más aún si la gestante presenta otro antecedente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ticona Rendón Miembro M, Diana Huanco Apaza M. Macrosomía fetal en el Perú, prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Cienc Desarro [Internet]. 2019 Apr 17 [cited 2023 May 19];0(10):59–62. Available from: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/200>
2. Torres JL, Barrios I, Bataglia R, Torres JL, Barrios I, Bataglia R. Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas. An la Fac Ciencias Médicas. 2021 Aug;54(2):71–8.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins - Obstetrics. Practice Bulletin No. 173 Summary: Fetal Macrosomía. Obstet Gynecol., 128 (2016), pp. 1191-1192 Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000001762>
4. Tela FG, Bezabih AM, Adhanu AK, Tekola KB. Fetal macrosomía and its associated factors among singleton live-births in private clinics in Mekelle city, Tigray, Ethiopia. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2023 May 19];19(1):1–6. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2379-3>
5. Instituto nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. ENDES 2021 Available from: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1838/index.html](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1838/index.html)
6. Hirata G.I. & Horestein, A. I. (1990), "Ultrasonographic estimation of fetal weight in the clinically macrosomic fetus", Am J Obstet Gynecol, 162, pp. 236-242

7. Liu C-H, Yang S-T, Wang P-H. Maternal factors associated with fetal macrosomía. J Chinese Med Assoc [Internet]. 2023 May 28 [cited 2023 May 19];86(05):1–45. Available from: [https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2023/05000/Maternal\\_factors\\_associated\\_with\\_fetal\\_macrosomía.1.aspx](https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2023/05000/Maternal_factors_associated_with_fetal_macrosomía.1.aspx)
8. Fang F, Zhang QY, Zhang J, Lei XP, Luo ZC, Cheng HD. Risk factors for recurrent macrosomía and child outcomes. World J Pediatr [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2023 May 19];15(3):289–96. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-019-00249-z>
9. Ruiz A, Cano L. Factores maternos asociados a macrosomía fetal según la encuesta nacional de demografía y salud familiar de 2020. Rev la Fac Med Humana URP [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 May 19];22(03):489–96. Available from: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>
10. Torres JLM, Barrios I, Bataglia R. Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas, durante el año 2021 Paraguay. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) / Vol. 54 - Nº 2, 2021 Available from: <http://dx.doi.org/10.18004/anales/2021.054.02.71>
11. Chen YH, Chen WY, Chang CY, Cho CY, Tang YH, Yeh CC, Yang YH, Tsao PC, Lee YS. Association between maternal factors and fetal macrosomia in full-term singleton births. J Chin Med Assoc. 2023 Mar 1;86(3):324-329. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000871. Epub 2023 Jan 9. PMID: 36728402.
12. Dorregaray J. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factores de riesgo para macrosomía en neonatos de pacientes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en los años 2022-2023. Universidad san Luis Gonzaga Ica 2024. available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/5526>

13. Yupanqui Zamora, Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022, Rev Científica Salud UNICA, [Internet]. cited 2024; from: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/5370>
14. Londoño DC, Mardones F, Restrepo Mesa SL. Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. *Perspect Nutr Humana*. 2021; 23:53-65 Available from: <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n1a05>
15. Melgarejo J. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital José Agurto Tello de Chosica, durante el año 2020 Universidad Ricardo Palma 2022-09-09T14:17:47Z Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5474>
16. Huacachi Trejo K, Correa-López LE. Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en un Hospital III-1 de la capital de Perú. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. 2020 Jan 15 [cited 2023 May 19];20(1):76–81. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000100076&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000100076&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
17. Yucra RM, Tudela LL, Huanca-Arohuanca JW. Perinatal maternal risk factors associated with macrosomía in newborns in EsSalud Juliaca-Puno hospitals. *Rev Científica Salud UNITEPC* [Internet]. 2022 Apr 18 [cited 2023 May 19];9(1):25–37. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2520-98252022000100025&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252022000100025&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
18. Ladera, M. (2022). Factores maternos asociados al desarrollo de macrostomia fetal en el Hospital Félix Mayorca Soto Junín - Perú, 2020

[Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].  
Repositorio <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6231>

19. Huamani, G. Factores de riesgo materno-perinatales asociados a macrosomía fetal en pacientes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia, Hospital Arzobispo Loayza, Lima - 2021 [<https://purl.org/pe-repo/renati/type#tesis>]. PE: Universidad Privada San Juan Bautista; 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.14308/4459>
20. Jimenez C. Diabetes mellitus gestacional y su relación con la macrosomía fetal en el hospital Augusto Hernández Mendoza de Ica 2022 Universidad Privada San Juan Bautista 2024-03-18 Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/5371>
21. Montoya E. Factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el hospital Regional de Ica de enero a octubre del 2019 Universidad Privada San Juan Bautista 2020 Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/2677>
22. Jeri G. ed. Factores materno-perinatales relacionados con la presencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, durante el año 2020 Universidad Autónoma de Ica 2021 Available from: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/1106>
23. Acevedo C. Factores de riesgo asociado a macrosomía en recién nacidos de puérperas inmediatas atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Santa María del Socorro – Ica, Setiembre – diciembre 2019 Tesis Facultad de Obstetricia 2021 Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/4752>
24. González B, López KK. Hipoglicemia en neonatos macrosómicos (tesis para optar el título de médico cirujano). Bolívar: Universidad de Oriente

Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Battistini Casalta”;  
2006.

25. Macrosomía: ACOG Practice Bulletin, Number 216. Obstetrics and Gynecology, 01 Jan 2020, 135(1):e18-e35 Available from: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003606>
26. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomía. StatPearls [Internet]. 2022 Sep 6 [cited 2023 May 19];01(05):1–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557577/>
27. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. 2014. Disponible en: [https://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/en/](https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/en/)
28. OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO pg. 41. Fecha de acceso 21 de noviembre del 2016. Available from: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf?ua=1&ua=1](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf?ua=1&ua=1)
29. Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona. Protocolo Macrosomía rev clinic barcelona [Internet] Junio del 2018 [citado 10 de octubre de 2021] Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-020-03445-2>
30. Boulet, S., Alexander, G.; Salihi, H. y Pass, M. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk 2003. Revista de publicidad Médica [en línea]. 2003. [19 de Setiembre del 2017] No 5. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12748514>

31. Duryea EL, Hawkins JS, McIntire DD, Casey BM, Leveno KJ. Una referencia revisada del peso al nacer para los Estados Unidos. *Obstet Gynecol.* 2014 Jul. 124 (1):16-22. [Enlace Qx MD MEDLINE].
32. ADA, (2018), *STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2018*, American Diabetes Association, (Vol. 41).
33. Ensiyeh Jenabi, Amir Mohammad Salehi, Sajjad Farashi and Zohreh Salimi, the environmental risk factors associated with fetal macrosomia: An umbrella review, *Pediatrics & Neonatology*, Volume 65, Issue 3, 2024, Pages 217-221, ISSN 1875-9572, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187595722300222>  
X
34. Riskin A, Itzchaki O, Bader D, et al. Resultados perinatales en bebés de madres con diabetes durante el embarazo. *Isr Med Assoc J* 2020; 22:569.
35. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomia. [Actualizado el 16 de mayo de 2023]. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557577/>
36. S. Strehlow, P. Uzelac. *Complications of labour and delivery. Current Obstetrics and Gynecology*, 10ma edición 2007, Diagnosis and Treatment., pp. 432-440.
37. Valenzuela, M., Fuentes p., Rodriguez A, et al. Más allá de la diabetes gestacional. Características clínicas de madres no diabéticas con hijos macrosómicos, un estudio transversal. *Revista Chilena de Endocrinología y Diabetes.* 2019 diciembre 20; 12(2): p. 133-137.
38. Kominiarek MA, Peaceman AM. Aumento de peso gestacional. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217:642.

39. Pagotto, V. L., Posadas Martínez, M. L., Salzberg, S., & Pochettino, P. A. (2023). Incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional y su asociación con diabetes mellitus gestacional y obesidad maternas. Estudio de cohorte en un hospital de Buenos Aires. *Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes*, 56(3), 101–107. <https://doi.org/10.47196/diab.v56i3.659>
40. Arroyo Z. Condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de enero a julio 2018. [Tesis]. Hospital de Vitarte, Lima; 2019 diciembre 10.
41. Beta J, Khan N, Khalil A, Fiolna M, Ramadan G, Akolekar R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomía: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 May 20];54(3):308–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30938004/>
42. Chung JG, Taylor RS, Thompson JM, et al. Aumento de peso gestacional y resultados adversos del embarazo en una cohorte de mujeres nulíparas. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 167:149.
43. Peña Salas MS, Escribano Cobalea M, López González E. Foetal macrosomía: risk factors and perinatal outcomes. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 2021;48(3). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gine.2020.09.003>
44. Battarbee AN, Venkatesh KK, Aliaga S, Boggess KA. Asociación de la diabetes pregestacional y gestacional con la morbilidad y mortalidad neonatal grave. *J Perinatol* 2020; 40:232.
45. Kong L, Nilsson IAK, Gissler M, Lavebratt C. Asociaciones de la diabetes materna y el índice de masa corporal con el peso al nacer y la prematuridad de los hijos. *JAMA Pediatr* 2019; 173:371.

46. Kominiarek MA, Peaceman AM. Aumento de peso gestacional. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217:642.
47. Boletín de práctica del ACOG n.º 190: Diabetes mellitus gestacional. *Obstet Gynecol* 2018; 131: e49. Reafirmado en 2024.
48. López-Alvarenga JC, Reding-Bernal A. Cálculo del tamaño de la muestra: enfoque práctico de sus elementos necesarios. En: García-García JA, Jiménez-Ponce F, Arnaud-Viñas MR (eds.). *Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la salud*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2011. p. 67-76.

## **ANEXOS**

### ANEXOS 1. Operacionalización de las variables

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>							
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Macrosomía fetal</b>	se refiere al crecimiento más allá de un umbral específico, independientemente de la edad gestacional.	Peso > a 4000 g. clasificándose: grado 1 para bebés de 4000 a 4499 g, grado 2 para 4500 a 4999 g y grado 3 para más de 5000 g.	Peso	Peso para la edad gestacional	Razón	Mayor o igual a 400gr	Ficha de datos
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>							
<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>NIVEL DE DIMENSIÓN</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>DETERMINANTES DE LA MADRE</b>	<b>Edad de la madre</b>	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta un momento específico.	Es la cantidad de tiempo en años.	Años	Diferencia entre año actual y año en que nació	Edad ≥35 años Edad entre 18 a 35 años	Calendario
	<b>Peso pregravídico</b>	Peso antes del embarazo	Pesado antes del embarazo actual	Gramos	Razón	Delgadez Normopeso Sobrepeso obesidad	Balanza
	<b>Ganancia ponderal gestacional</b>	Peso ganado en el embarazo actual	Diferencia entre el peso actual y el	kg	Razón	Normal excesivo	Historia clínica

			peso de inicio del embarazo.				
	<b>Altura uterina al tercer trimestre</b>	Tamaño del útero	Distancia entre el pubis y el fondo uterino	Centímetros	Razón	≥37.5 cm <35cm	Cinta métrica
	<b>Diabetes gestacional</b>	Disminución de tolerancia a la glucosa que se manifiesta durante el embarazo.	Desorden metabólico de hidratos de carbono diagnosticado en el 2do o 3er trimestre de embarazo, sin antecedentes.	Presencia de diabetes gestacional a partir del 2do trimestre del embarazo.	Intervalo	Si No	Historia clínica
<b>DETERMINANTES GESTACIONALES</b>	<b>Sexo del RN</b>	Genitales externos	Observación directa de los genitales externos del recién nacido		Nominal	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos
	<b>Número de controles prenatales</b>	Número de controles durante el embarazo	Caneo del total de controles durante la gestación	Control	Razón	Completo (≥6) Incompleto(<6)	Ficha de recolección de datos
	<b>Edad gestacional</b>	Término para describir qué tan avanzado está éste	Cantidad de tiempo en meses	Meses		Termino Post termino	Ficha de recolección de datos

<b>DETERMINANTES DE ANTECEDENTES GESTACIONALES</b>	<b>Macrosomía anterior</b>	Presencia o ausencia del antecedente de al menos un hijo con peso al nacer $\geq$ a 4000 gramos.	Presencia de un antecedente de parto anterior con un neonato de peso $\geq$ a 4000 gramos	Presencia de macrosomía fetal en embarazo anterior	Presente Ausente	Presente Ausente	Ficha de recolección de datos
	<b>Diabetes mellitus</b>	Patología metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre.	Patología materna que se buscara en la historia clínica.	Presencia de diabetes mellitus	Presente O ausente	Si No	Ficha de recolección de datos
	<b>Multiparidad</b>	Condición de haber tenido más de dos partos.	Partos anteriores $>$ a 2.	Número de hijos	Más de dos hijos	1hijo $\geq$ 2	Ficha de recolección de datos

Juan Alonso Falconi Torrealva  
Medico Gineco - Obstetra  
CMP-47498 R N E 25056

Dr. CÉSAR A. PACCO CARRIÓN  
CBP. 5800

## ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos



### “DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA MACROSOMIA FETAL EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024”.

Ficha N° \_\_\_\_\_

Fecha del Parto:

#### DETERMINANTES DE LA MADRE:

1. **Macrosomía gestacional:**
  - a. Si
  - b. No
2. **Edad materna:**
  - a. Mayor igual 35 años
  - b. Edad entre 18 a 35 años
3. **Peso pregravídico:**
  - a. Delgadez
  - b. Normopeso
  - c. Sobrepeso
  - d. Obesidad
4. **Ganancia ponderal gestacional.**
  - a. Normal
  - b. Excesivo

#### DETERMINANTES GESTACIONALES:

5. **Controles prenatales.**
  - a. Completo
  - b. Incompleto
6. **Sexo fetal.**

- a. Masculino
- b. femenino

**7. Edad gestacional.**

- a. Terminó
- b. Post terminó

**8. Altura uterina.**

- a. Menor de 35cm
- b. Mayor o igual de 35cm

**9. Diabetes gestacional.**

- a. Si:
- b. No:

**ANTECEDENTES GESTACIONALES:**

**10. Macrosomía anterior.**

- a. Presente
- b. ausente

**11. Diabetes mellitus.**

- a. Si
- b. No

**12. Multipareidad.**

- a) Si
- b) No

## ANEXO 3: Validación por Juicio de Expertos

### Informe de Opinión de Experto

#### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: PACCO CARRIÓN CÉSAR AUGUSTO
- 1.2. Cargo e institución donde labora: DOCENTE UFSJB
- 1.3. Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4. Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5. Autor (a) del instrumento: VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					92%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					92%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre determinantes socioeconómicos y ginecología e hiperglicemia gestacional.					92%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					92%
SURCENGA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					92%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer asociación entre las variables.					92%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					92%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					92%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación cualitativa, no experimental, retrospectiva, analítica.					92%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Ica, 08 febrero

92%

de 2025




**UFSJB**  
 U.F.S.J.B. PACCO CARRIÓN  
 C.A.P. 5100

Firma del Experto

D.N.I Nº 40788846

Teléfono 960902172

**Nota:** es necesario realizar una prueba estadística de validación de instrumento.

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: MARÍA EMILIA SANABRIA LA ROSA
- 1.2. Cargo e institución donde labora: ADMINISTRADORA DE LA OFICINA REGISTRAL ICA - RENIEC
- 1.3. Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4. Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5. Autor (a) del instrumento: VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					92%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					92%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre determinantes socioeconómicos y ginecología e hiperglicemia gestacional.					92%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					92%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					92%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer asociación entre las variables.					92%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					92%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					92%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación cualitativa, no experimental, retrospectiva, analítica.					92%

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

92%

Lugar y Fecha: Ica, 05 febrero de 2025



Firma del Experto

D.N.I Nº 21579829

Teléfono 985938091

**Nota:** es necesario realizar una prueba estadística de validación de instrumento.

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y Nombres del Experto:** DR. JUAN ALONSO FALCONI TORREALVA
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** GINECOLOGO, HOSPITAL REGIONAL ICA
- 1.3. **Tipo de Experto:** Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4. **Nombre del instrumento:** Ficha de recolección de datos
- 1.5. **Autor (a) del instrumento:** VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre determinantes socioeconómicos y ginecología e hiperglicemia gestacional.					95%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer asociación entre las variables.					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación cualitativa, no experimental, retrospectiva, analítica.					95%

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%
-----

Lugar y Fecha: Ica, 07 febrero de 2024

  
 Juan Alonso Falconi Torrealva  
 Médico Gineco - Obstetra  
 \_\_\_\_\_  
 csc Firma del Experto  
 D.N.I Nº: 40961771  
 Teléfono: 956327921

**Nota:** es necesario realizar una prueba estadística de validación de instrumento.

#### ANEXO 4: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuáles son los determinantes asociados al desarrollo macrosómico fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Son los determinantes maternos asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024?</p> <p>¿Son los determinantes gestacionales asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024?</p> <p>¿Son los determinantes de antecedentes gestacionales asociados a macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar los determinantes asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar los determinantes maternos asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024.</p> <p>Determinar los determinantes gestacionales asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024.</p> <p>Determinar los determinantes de antecedentes gestacionales asociados al desarrollo de la macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica,2024.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> H1: Los determinantes de riesgo estudiados están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p>H0: Los determinantes de riesgo estudiados no están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>H1: Los determinantes maternos están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p>H0: Los determinantes maternos no están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p>H1: Los determinantes gestacionales están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p>H0: Los determinantes los gestacionales no están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Macrosomía fetal.</p> <p><b>Variable Independientes</b> Determinantes de la madre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad materna</li> <li>• Peso pre gravídico</li> <li>• Ganancia ponderal gestacional</li> </ul> <p>Determinantes gestacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles prenatales</li> <li>• Sexo fetal</li> <li>• Edad gestacional</li> <li>• Diabetes gestacional</li> </ul>

		<p>HI: Los determinantes de antecedentes gestacionales están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p> <p>H0: Los determinantes de antecedentes gestacionales no están asociados al desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital Regional de Ica, 2024.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multipareidad</li> </ul>
<b>Diseño metodológico</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>	
<p>-Tipo de investigación: Observacional Trasversal Retrospectiva Analítica</p> <p>- Nivel: Relacional</p>	<p><b>Población:</b> La población a estudiar serán los neonatos macrosómico atendidos en el Hospital regional de Ica, en un periodo de tiempo de enero hasta diciembre del año 2024, que serán 206 neonatos.</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 103 casos (neonatos macrosómico) y 103 controles (neonatos sin macrosomía).</p>	<p><b>Técnica:</b> La técnica de estudio que se utilizara es el análisis documental, se hará la recopilación de historias clínicas y fichas perinatales de los neonatos macrosómicos obtenidos en el área de estadística del Hospital regional de Ica, con la autorización aceptada por el jefe de área de investigación.</p> <p><b>Instrumento</b> El instrumento es tipo ficha de recolección de datos el cual está elaborado por el autor diseñado según a los objetivos de investigación, y validado por 3 expertos. (Ver anexos).</p>	

Juan Alonso Falconi Torrealva  
Medico Gineco - Obstetra  
CMP 47496 R N E 25056

Dr. CÉSAR A. PACCO CARRIÓN  
CBP. 5800

## ANEXO 5: Constancia de comité de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA N°560-2025-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación ha sido evaluado en la sesión del CIEI:

Código de Registro: **N°560-2025-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES ASOCIADOS AL DESARROLLO MACROSOMICO FETAL, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024."**

Investigador (a) Principal: **VARGAS HUAMANTUMBA LIZBETH**

El Comité Institucional de Ética en Investigación ha determinado que este proyecto no califica como una investigación en sujetos humanos y está **EXONERADO** de revisión protocolar. Es preciso mencionar que el estudio cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

La vigencia de la constancia es efectiva hasta la conclusión del estudio en mención. No hace falta una solicitud de renovación de vigencia.

Como investigador principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo exonerado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el investigador debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 14 de marzo de 2025.



**Dr. Luis Alberto Barboza Zelada**  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación

upsjb.edu.pe  
CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 844-9131

**SOCAL CHORRILLOS**  
Av. José Antonio Lavalleja  
N° 552-504 (Ex Hacienda Villa)

**SOCAL SAN BORJA**  
Av. San Luis  
N° 923 - 921 - 940

**FILMALICA**  
Carretera Panamericana Sur  
N° 311, 313 y 312 (Ex Km 305)

**FILAL CHINCHA**  
Calle Alameda N° 106  
Urbanización Las Villas  
(Ex Tichay)

## ANEXO 6: Permiso de la institución

N° 253-2025-HRI/DE

GOBIERNO REGIONAL ICA  
Hospital Regional de Ica



### Resolución Directoral

Ica, 03 de Abril del 2025

 **VISTO:**  
El Expediente N° 25-005802-001, que contiene el Memorando N° 343-2025-HRI/DE, de fecha 26 de Marzo del año 2025, emitido por el Director Ejecutivo del Hospital Regional de Ica, donde se autoriza emitir el acto resolutivo aprobando el Proyecto de Investigación, revisado por el Comité de Ética en Investigación, según Oficio N° 109-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI.

 **CONSIDERANDO:**  
Que, los numerales I y XV del Título Preliminar de la Ley N° 26842 Ley General de Salud establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es de responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla y que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud.  
Que el artículo 28 de la Ley N° 26842 Ley General de Salud, dispone que la investigación experimental con personas debe ceñirse a las legislaciones especiales sobre la materia y a los postulados éticos contenidos en la declaración Helsinki y sucesivas declaraciones que actualicen los referidos postulados  
Que por Decreto Supremo N° 021-2017-SA, se aprueba el reglamento de ensayos clínicos, norma legal que en su artículo 58° denomina Comité Institucional de Ética en Investigación a la instancia sin fines de lucro, es una institución de investigación, con disposición de participar, encargado de velar por la protección de los derechos seguridad y bienestar de los sujetos de investigación.  
Que, mediante Oficio N° 109-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI, de fecha 26 de Marzo del año 2025, el Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional de Ica, solicita emitir el acto resolutivo de aprobación del proyecto de tesis, titulado: **"DETERMINANTES Y ANTECEDENTES GESTACIONALES AL DESARROLLO MACROSOMICO FETAL, EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2024"** presentado por el Investigador: **VARGAS HUAMANTUMBA, LIZBETH**, alumna de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Particular "San Juan Bautista", para optar el Título de Médico Cirujano, el cual ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de esta sede docente; adjuntando el Acta de evaluación y Aprobación de fecha 26 de Marzo del año 2025.  
Que, con Memorando N° 343-2025-HRI/DE, de fecha 26 de Marzo del año 2025, el Director Ejecutivo del Hospital Regional de Ica, autoriza emitir el acto resolutivo aprobando el Proyecto de Investigación, revisado por el Comité de Ética en Investigación y detallado, en el Oficio N° 109-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI.  
En uso de las facultades contenidas en el Reglamento de Organización y Funciones del