

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"MANUEL HUAMÁN GUERRERO"**



**CONDICIONES MATERNO-FETALES ASOCIADAS A MACROSOMÍA
FETAL EN GESTANTES SOMETIDAS A CESÁREA DEL HOSPITAL DE
VITARTE, DE ENERO A JULIO DEL 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

ARROYO CALDERON, JAVIER JUNIOR

DIRECTOR Y ASESOR

Jhony A. De La Cruz Vargas, Phd, MCR, MD

LIMA, PERÚ 2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis maestros por el apoyo en esta etapa, en donde siempre necesitas el consejo de alguien más experimentado, no para no cometer errores, sino para saber salir de ellos y continuar en esta hermosa carrera.

Al Hospital de Vitarte por brindarme las facilidades del caso para obtener las historias clínicas, a su personal de estadística y epidemiología por ayudarnos tanto con la obtención de una buena base, a su personal de docencia universitaria que siempre estuvieron detrás de nosotros para darnos ánimos y terminar con la revisión del centenar de historias clínicas revisadas.

A mi asesor Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas, por darse el tiempo para decirme exactamente lo bueno, lo malo, y por enseñarme a ser constante hasta terminar lo acordado.

DEDICATORIA

A mis padres, a mis padres y a mis padres, puesto que ambos en conjunto y cada uno a su manera me enseñan día a día a ser feliz con lo que hago, a valorar lo que tengo y agradecer por lo que tendré, me demuestran que la constancia es vital para seguir aprendiendo y que priorizar mis metas son la clave para seguir adelante y bien, gracias totales por su paciencia y apoyo, sin dudarlos son lo mejor en mi vida.

RESUMEN

La macrosomía fetal a nivel mundial y en nuestro país es una de las principales y habituales complicaciones del embarazo, siendo responsable de un buen porcentaje de morbimortalidad materna y fetal, es un problema de salud pública el cual afecta a diversos países, es definida por diversos autores como el peso $\geq 4000\text{gr.}$ en un recién nacido.

Objetivos: Determinar las condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018.

Materiales y métodos: Estudio observacional, analítico, transversal, que presenta una población total de 733 gestantes sometidas a cesárea de enero a julio del 2018, de las cuales 122 presentaron en sus hijos macrosomía fetal, se buscó información de las historias clínicas en base al instrumento de recolección, siendo estudiados 7 variables independientes, las cuales fueron edad materna, nivel educativo de la madre, embarazo término tardío, multiparidad, diabetes materna pregestacional, antecedente de hijo con macrosomía fetal y finalmente un IMC ≥ 25 (sobrepeso y obesidad).

Resultados: Del total de la población, un 16.6% (122) presentó macrosomía fetal, el 5.3% (39) presentó antecedente de macrosomía fetal, el 13,6% (100) presentaron multiparidad, el 8.7% (64) presentaron embarazo a término tardío, el 5.2% (38) presentaron Diabetes Materna Pregestacional, el 13,8% (101) presentó sobrepeso u obesidad, en cuestión al nivel educativo de la madre un 2,7% (20) cuentan con estudios primarios, un 92.1% (675) cuentan con estudio secundario, un 2,5% (18) cuentan con estudio superior técnico y un 2,7% (20) cuentan con estudio superior universitario, al momento de realizar el análisis bivariado encontramos que hubo significancia con multiparidad, diabetes materna pregestacional, antecedente de hijo con macrosomía fetal e IMC ≥ 25 (sobrepeso y obesidad).

Conclusiones: La diabetes materna pregestacional, multiparidad, antecedente de hijo con macrosomía fetal e IMC ≥ 25 (sobrepeso y obesidad) son factores de riesgo asociados a macrosomía fetal.

Palabras claves: macrosomía fetal, condiciones materno - fetales

ABSTRACT

The fetal macrosomia worldwide and in our country is one of the main and common complications of pregnancy, being responsible for a good percentage of maternal and fetal morbidity and mortality, is a public health problem which affects several countries, is defined by various authors like the weight ≥ 4000 gr. in a newborn

Objectives: To determine the maternal-fetal conditions associated with fetal macrosomia in pregnant women undergoing Cesarean section of the Hospital de Vitarte, from January to July 2018.

Materials and methods: Observational, analytical, cross-sectional study, which presents a total population of 733 pregnant women undergoing caesarean section from January to July 2018, of which 122 presented fetal macrosomia in their children. Information was sought from the medical records based on the collection instrument, 7 independent variables were studied, which were maternal age, educational level of the mother, late term pregnancy, multiparity, pregestational maternal diabetes, antecedent of fetal macrosomy and finally a BMI ≥ 25 (overweight and obesity).

Results: Of the total population, 16.6% (122) had fetal macrosomia, 5.3% (39) had a history of fetal macrosomia, 13.6% (100) had multiparity, 8.7% (64) had pregnancy In the late term, 5.2% (38) presented pre-pregnancy maternal diabetes, 13.8% (101) presented overweight or obesity, in question the educational level of the mother 2.7% (20) have primary education, 92.1 % (675) have a secondary study, 2.5% (18) have higher technical studies and 2.7% (20) have higher university studies, at the time of performing the bivariate analysis we found that there was significance with multiparity, pregestational maternal diabetes, history of a son with fetal macrosomia and BMI ≥ 25 (overweight and obesity).

Conclusions: Pregestational maternal diabetes, multiparity, history of a child with fetal macrosomia and BMI ≥ 25 (overweight and obesity) are risk factors associated with fetal macrosomia.

Key words: fetal macrosomia, maternal - fetal conditions

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	7
1.2. Formulación del problema.....	8
1.3. Línea de investigación	8
1.4. Objetivos	8
1.5. Justificación.....	8
1.6. Delimitación.....	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Bases teóricas.....	17
2.3. Definiciones conceptuales	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	23
3.1. Hipótesis	23
3.2. Variables Principales de investigación.	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	24
4.1. Diseño.....	24
4.2. Población y muestra.....	24
4.3. Operacionalización de variables	25
4.4. Técnicas de recolección de datos e instrumentos.....	25
4.5. Técnicas para el procesamiento de la información	26
4.6. Aspectos éticos	26
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
5.1. Resultados	27
5.2. Discusión.....	35
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
6.1. Conclusiones.....	40
6.2. Recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	47

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La macrosomía fetal a nivel mundial y en nuestro país es una de las principales y habituales complicaciones del embarazo, siendo responsable de un buen porcentaje de morbimortalidad materna y fetal, durante el embarazo la exposición del feto a niveles elevados de glucosa plasmática materna, produce crecimiento excesivo, déficit de surfactante pulmonar; y luego del nacimiento es propenso a enfermedad de membrana hialina, ictericia, hipoglucemia, alto riesgo de padecer obesidad y diabetes. ¹. Se ha visto que es un problema de salud pública el cual afecta a diversos países, es definida por diversos autores como el peso igual o superior a 4000gr. en un recién nacido ². Mientras más sea el peso del producto, la mortalidad será más alta. Bjorstad en el 2010 en un “estudio de cohorte, realizado en Noruega reporta una mortalidad perinatal de 0.4% en el grupo de recién nacidos con peso entre 4000-4499 g, 0.9% en el grupo de 4500-4999 g y 2.3% en el grupo igual o mayor a 5000 g” ⁵

En cuestión a las condiciones materno-fetales asociadas con macrosomía fetal son diversas, y pueden darse antes, durante o luego del embarazo, y el riesgo para producir macrosomía fetal teniendo alguna de las condiciones descritas es lo que se buscará en el presente trabajo, sólo un porcentaje de las mismas han sido estudiadas, como diabetes materna pre gestacional, diabetes gestacional, el haber tenido un antecedente de hijo con macrosomía fetal, multiparidad, un índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 , presencia de embarazo con término tardío, tabaco, nivel hemoglobina (estado nutricional) materno antes y durante el embarazo, nivel educativo de la madre, raza de la madre, edad materna, antecedente de hipertensión arterial y muchas otras condiciones. En el presente estudio se hace énfasis en 7 de las condiciones anteriormente comentadas, de las cuales, y según bibliografía, se encuentra la mayor cantidad de asociaciones con macrosomía fetal.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018?

1.3. Línea de investigación

El trabajo actual tiene como línea de investigación la especialidad de “Ginecología y Obstetricia – Área de Salud materna, perinatal y neonatal que se encuentra en la primera prioridad nacional 2016 – 2021” el cual se realizará en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vitarte entre enero y julio del 2018.

1.4. Objetivos

Objetivo general:

Determinar las condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

Objetivos específicos:

- Determinar la asociación entre diabetes materna pregestacional y macrosomía fetal.
- Identificar la asociación entre IMC materno ≥ 25 (sobrepeso y obesidad) y macrosomía fetal.
- Determinar la asociación entre el antecedente de hijo con macrosomía fetal y macrosomía fetal.
- Inferir la asociación entre embarazo a término tardío y macrosomía fetal.
- Identificar la asociación entre multiparidad y macrosomía fetal.

1.5. Justificación

Se plantea realizar el presente estudio debido a que la macrosomía fetal es una de las complicaciones del embarazo con alta morbimortalidad materna y neonatal, aunado a su alta prevalencia en nuestro medio, hace que sea

necesario la búsqueda de asociaciones entre los indicadores materno-fetales para ayudar a prevenir complicaciones en la etapa siguiente al embarazo.

Actualmente se plantea que las principales condiciones materno fetales para una macrosomía fetal son la diabetes materna, antecedente de embarazo con macrosomía fetal, sobrepeso y embarazo a término tardío, usualmente “la macrosomía fetal está asociada con anormalidad en la glicemia materna, la cual puede producir complicaciones neonatales, como, anomalías cardíacas, policitemia e hipoglucemia, específicamente la macrosomía fetal se debe al hiperinsulinismo fetal secundario a una hiperglucemia materna. La insulina aumenta los depósitos de tejido adiposo, causa hipertrofia de los órganos viscerales y acelera la incorporación de masa muscular fetal”⁹ Actualmente es complicado predecir la macrosomía fetal, ya que los principales métodos para estimarla (como ecografía y examen clínico) pueden tener un relativo margen de error. Entre los estudios que generalmente se realizan para detectar macrosomía fetal encontramos a la ecografía abdominal obstétrica que es de bajo costo, prueba rápida y está disponible en muchos establecimientos de salud, es necesario realizar este examen para tener mayor certeza de un embarazo con macrosomía fetal.⁹

El pronóstico de un recién nacido macrosómico es bueno si es que se diagnostica con anticipación, al igual que el pronóstico materno luego de la cesárea, para ello se requiere de exhaustivos controles prenatales que usualmente deben ser mayores de 6, para obtener un resultado positivo de prevención frente a este diagnóstico (macrosomía fetal), es un examen que incluso podría ser implementado como parte de un protocolo frente a una posible macrosomía y manejar con mayor criterio a una gestante.

Se maneja buena cantidad de información a nivel internacional en el tema de macrosomía, no obstante, en el Perú tenemos pocos estudios de investigación, y más aún si consideramos que factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes (las cuales forman parte de algunas condiciones materno – fetales asociadas a macrosomía fetal, que están presentes en el trabajo

actual), que en el Perú son hoy en día un problema de salud pública, por lo que se decide realizar este estudio en un hospital que no tiene precedentes. Se realiza en el Hospital de Vitarte, el cual presenta 27 camas destinadas al Departamento de Ginecología – Obstetricia en el cual se realizan aproximadamente de 3 a 5 cesáreas por día con motivos diversos dentro de ellos, la más frecuente, por diagnóstico de macrosomía fetal.

1.6. Delimitación

Pacientes gestantes hospitalizadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia que llegan por emergencia al Hospital de Vitarte, Lima. El presente estudio se circunscribe al área de Obstetricia.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Wei Y et al, en su trabajo “**Risk factors and long-term health consequences of macrosomia: a prospective study in Jiangsu Province, China**” realizaron un estudio en China, con el objetivo de investigar la variación de la incidencia de macrosomía y sus factores de influencia, Se buscó establecer los factores de riesgo asociados con macrosomía fetal y determinar las consecuencias a largo plazo de la macrosomía, diseñaron un estudio de cohorte prospectivo y así verificar asociaciones entre las características materno - fetales y el riesgo de macrosomía. El estudio fue de casos y controles para buscar las consecuencias a largo plazo en la salud de la macrosomía infantil. Tuvieron una edad materna media de 24.74 ± 3.32 años en el grupo de macrosomía, el cual fue un poco mayor que el del grupo control (24.35 ± 3.14 años, $P = 0.000$). El IMC promedio al empezar el embarazo fue $22,75 \pm 2,81$ kg/m², por lo tanto fue mayor que el del grupo control ($21,76 \pm 2,59$ kg/m², $P = 0,000$). Aproximadamente un 64,6% de los neonatos macrosómicos fueron de sexo masculino, a diferencia del 51,0% con el grupo control ($P = 0,000$). Las mujeres con peso normal (IMC: 18.5-23.9 kg/m²), sobrepeso (IMC: 25-27.9 kg/m²) u obesas (IMC ≥ 28 kg / m²), respectivamente, tuvieron un riesgo de 1,69 veces ($P = 0,000$) y 1,49 veces ($P = 0,000$) de tener un neonato con macrosomía, por otro lado las mujeres con un peso ligero (IMC $<18,5$ kg/m²) tuvieron una reducción aproximada del riesgo en 50%. Se concluyó que la macrosomía infantil tuvo un riesgo de 1.52 y 1.50 veces, respectivamente, de desarrollar sobrepeso u obesidad a la edad de 7 años ($P = 0.001$ y $P = 0.000$). La edad materna mayor, el mayor IMC materno al momento de empezar el embarazo y el sexo masculino fueron factores de riesgo independientes de macrosomía.¹⁷

Zhang ZP et al, en su trabajo “**Prospective cohort study on the risks of pre-pregnancy overweight, excessive gestational weight gain on macrosomia**”

realizaron un estudio en China, con el objetivo de investigar los riesgos de sobrepeso pregestacional, aumento excesivo de peso gestacional en la macrosomía, encontraron que la macrosomía se llegó a asociar estadísticamente con el incremento de peso gestacional ($p= 0,002$). Después de controlar los parámetros como edad, antecedentes de embarazo y complicaciones relacionadas de las mujeres embarazadas, los resultados de la regresión logística mostraron que las mujeres con aumento de peso gestacional inadecuado tenían riesgos reducidos de presentar macrosomía, ello comparando con las mujeres embarazadas que presentaron aumento de peso adecuado (OR = 0,52, IC del 95 %: 0,30-0,90, $p = 0,019$).¹⁸

Ridha F et al, en su estudio “Risk factors and materno-fetal prognosis of foetal macrosomia: comparative study of 820 cases” se realizó un estudio en Túnez, con el fin de encontrar factores de riesgo y pronóstico de la macrosomía, encontraron factores como, la edad materna > 35 años estaba presente en el 28.5% de los casos, la obesidad materna se encontró en el 45% de los casos, una historia personal de macrosomía se observó en el 28,8% de los casos. Se encontró multiparidad en el 47% de los casos. Las complicaciones maternas fueron esencialmente hemorragia posparto: 71 casos y traumas genitales: 24 casos. Las complicaciones perinatales estuvieron dominadas por distocia de hombro: 27 casos (3.3%).¹⁹

Said AS et al, en su estudio “Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study” realizaron un estudio en Tanzania, buscó evaluar factores de riesgo y las complicaciones materno - neonatales de la macrosomía fetal. Sus resultados muestran que el peso materno ≥ 80 kg, antecedentes de macrosomía fetal edad materna ≥ 30 y ≤ 39 años, una edad gestacional ≥ 40 años y multiparidad se asociaron significativamente con la macrosomía fetal. “Los recién nacidos macrosómicos tenían mayor riesgo de tener asfixia en el nacimiento, hipoglicemia, distocia del hombro, dificultad respiratoria y trauma perinatal, al igual que mayor riesgo de muerte en comparación con los controles”. Se encontraron complicaciones maternas como desgarros perineales de segundo grado, hemorragia posparto y

trabajo de parto prolongado, los cuales ocurrieron con mayor frecuencia en el grupo de macrosómicos (valor de $p < 0,05$), encontraron que la distocia del hombro, la ruptura uterina y la muerte materna ocurrieron solamente entre los casos y no en los controles.²⁰

Luhete PK et al, en su trabajo “Fetal macrosomia in Lubumbashi: risk factors and maternal and perinatal prognosis”, realizaron un estudio en el país africano del Congo, con la finalidad de determinar la incidencia de macrosomía, identificar sus factores etiológicos y evaluar el pronóstico materno y perinatal, en su hallazgos encontraron una incidencia de macrosomía fetal del 5,7%. En comparación con las madres del grupo de control, se encontró que las madres de bebés macrosómicos eran mayores, múltiparas, multigrávidas, obesas, diabéticas y habían dado a luz un feto macrosómico. Las tasas de parto por cesárea y el parto patológico fueron significativamente más altas en las madres de lactantes macrosómicos que en las del grupo de control. El sexo masculino fue significativamente más prevalente entre los niños macrosómicos que entre el grupo control.²¹

Mallouli M, en su trabajo “Associated outcomes to fetal macrosomia: effect of maternal diabetes” realizó una investigación en Túnez, con el fin de determinar los resultados materno - neonatales asociados a la macrosomía fetal en madres diabéticas y no diabéticas, se encontró que la prevalencia de macrosomía fue del 8,1% y los RN (recién nacidos) macrosómicos que obtuvieron un peso al nacer ≥ 4500 g fueron del 1,06%. La macrosomía fue significativamente mayor en los hombres ($p < 10^{-3}$). La tasa de parto por cesárea fue del 47.9%. Los resultados maternos y neonatales adversos más frecuentes fueron los desgarros perineales (3,6%), hemorragia posparto (0,6%), distocia de hombro (4,9%) y la unidad de cuidados intensivos neonatales (7,6%). La proporción de diabetes materna fue del 9,3%. Los embarazos macrosómicos con diabetes parecen estar significativamente asociados con la cesárea parto (OR = 2.22), hemorragia posparto (OR = 6.69) y admisión a unidad de cuidados intensivos neonatales (OR = 4.18).²²

Weissmann-Brenner A, et al, en su trabajo “Maternal and neonatal outcomes of macrosomic pregnancies” investigación realizada en Israel, con el objeto de comparar resultados materno - neonatales de embarazos macrosómicos con el de los adecuados para la edad gestacional (AEG), sus resultados muestran que la edad materna y la gestacional al momento del parto fueron significativamente más altas para los neonatos macrosómicos. La mayoría de neonatos macrosómicos nacieron por cesárea y tuvieron las siguientes complicaciones: Hipoglicemia neonatal, distocia de hombros y un período de hospitalización mayor (sea en cesáreas como en vaginales)²³

Ezegwui HU et al, en su trabajo “Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria” este estudio hecho en Nigeria tuvo como fin el encontrar características maternas, las complicaciones fetales y neonatales asociadas con la macrosomía fetal, al análisis de las estadísticas se encontró que las madres de recién nacidos macrosómicos tenían mayor edad (30.6 ± 5.6 vs. 27.4 ± 4.74 ; $P = 0.001$), multiparidad aumentada (4.1 ± 2.7 vs. 2.5 ± 1.07 ; $P = 0.001$) y un peso mayor al terminar el embarazo (89.13 ± 6.17 kg vs. 71.43 ± 5.27 kg; $P = 0.002$). El grupo de estudio tuvo mayor cantidad de madres con antecedente de hijo con macrosomía (39.5% vs. 12.5%), diabetes (3.2% vs. 1%)²⁴

García-De la Torre JI, et al, en su trabajo “Risk factors for fetal macrosomia in patients without gestational diabetes mellitus” realizaron un estudio en México, con la finalidad de obtener factores de riesgo que se asocian con el desarrollo de macrosomía fetal, pero ello en pacientes sin diabetes mellitus, encontraron que la incidencia de macrosomía fetal fue del 18.6%. Encontró que factores como edad materna, antecedentes de macrosomía fetal, multiparidad, altura materna > 1.70 m no estaban asociados.²⁵

De Amorim MM, et al, en su trabajo “Risk factors for macrosomia in newborns at a school-maternity in northeast of Brazil” realizaron un estudio en Brasil, con la finalidad de establecer la frecuencia de macrosomía en recién nacidos vivos en un servicio obstétrico de referencia y su asociación con factores

de riesgo maternos, se encontró que la edad (años) materna media fue de 24,7 años y que la edad gestacional (semanas) media fue de 38,6 ss. Se observó un aumento de peso gestacional excesivo en el 21,3% de las mujeres embarazadas, y el 2,1% de los participantes tenía un diagnóstico de diabetes mellitus (gestacional o clínica). No hubo asociación significativa entre la macrosomía, la edad de la madre y la paridad. Encontró asociación entre macrosomía y sobrepeso - obesidad en el período pregestacional (RP = 2.9; IC 95% = 1.0-7.8), también entre macrosomía y diabetes clínica o gestacional (RP= 8.9; IC 95%: 4.1-19.4) e hipertensión (RP= 2.9; IC 95% = 1.1-7.9). “Los factores que persistieron significativamente asociados con la macrosomía en el análisis multivariado fueron el aumento excesivo de peso durante la gestación (RR = 6.9, IC 95% = 2.9-16.9) y la existencia de diabetes mellitus (RR = 8.9, IC 95% = 4.1-19.4)”²⁶

Torres González, Cristóbal; et al, en su trabajo “Factores de riesgo para macrosomía en recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional” realizó un estudio con una cantidad de 159 gestantes con diabetes gestacional, de ellas el 19,7 % tuvieron RN (recién nacidos) con macrosomía fetal. Se encontró una edad media de 30,7 años, de los cuales el 25,8 % mayor de 35 años (añosa). A la valoración nutricional al comienzo del embarazo, y según IMC, se observó que al 25, 5 % se catalogó como obesa. El 33,1 % de las gestantes no tuvo color de piel blanca. El tratamiento más común fue la dieta estricta en el 79, 6 % de los casos, cesárea se le realizó al 68 % de los casos. Aunado a ello el 60, 5 % tuvieron su parto luego de las 39 semanas. Encontró que el 21, 7 % tuvieron complicaciones.²⁷

Antecedentes nacionales:

Alves da Cunha AJL et al, en su trabajo “Prevalence and associated factors of macrosomia in Peru, 2013” realizó un trabajo con la finalidad de encontrar la prevalencia y factores asociados de macrosomía en Perú, encontraron una prevalencia de 5,3% (IC 95%: 4,8-5,9%). Sexo masculino, un orden mayor de nacimiento, una mayor altura materna y obesidad materna fueron asociados. Las

cesáreas fueron más frecuentes en los macrosómicos que en los no macrosómicos (43.9% frente a 26.9%).²⁸

Gonzáles-Tipiana Ismael Rolando, en su trabajo **“La macrosomia fetal: prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el hospital regional de Ica, Perú”**, realizó una investigación que tuvo como fin el establecer la prevalencia y factores de riesgo en un hospital de Ica-Perú, encontró 5% de prevalencia de macrosomía, además el 58% de las madres tuvieron entre 31 a 40 años, el 81% tenía un peso entre 70 a 99 Kg, 65% se encontró con multiparidad y un 7% presentó embarazo prolongado. Hubo un 53% que nacieron de parto vaginal y un 47% por cesárea.²⁹

Zaira Sacsi DM et al y Sanchez Quilca, Maria Del Rosario, en su trabajo **“Prevalencia de macrosomia en recién nacidos del Hospital San Juan de Dios de Pisco y los factores asociados-enero a junio del 2016”** realizaron un estudio en Pisco, Ica, Perú, sus factores asociados a macrosomía, se encontró que el 20% acudía a controles prenatales solo cuando se sentía mal en el 40% de las pacientes, y que el 70% no se sentía preparada para tener el parto.³⁰

Rengifo-Romero, Carolina del Carmen, en su trabajo **“Asociacion entre sobrepeso y obesidad pregestacional con macrosomia fetal en el Hospital Regional Docente de Trujillo”** realizó un estudio en Trujillo, La Libertad, Perú, se observó que un 53% de las pacientes con sobrepeso y obesidad estaban asociadas con macrosomía fetal. A diferencia de un 23% de pacientes asociadas a macrosomía fetal con un índice de masa pre gestacional normal. (OR= 3.74, IC 95% [2.06-6.82]).³¹

Farfán Martínez Cinthia, Tacna Perú, en su trabajo **“Factores Asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007 – 2012”** es un estudio transversal, retrospectivo, de casos y controles, los datos fueron extraídos de las Historias Clínicas, la cuales fueron registradas en el Sistema Informático Perinatal. Durante el año 2007 - 2012, se atendieron 22251 gestantes, encontrándose 2670 RN (recién nacidos) macrosómicos, se comparó

335 casos con 1005 controles y usando Odds Ratio a un IC 95%. Los resultados de la investigación señalan que la tasa de incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 120 por cada 1000 recién nacidos (RN) vivos y los factores encontrados: Talla >1,60 m, Edad \geq 35 años, procedencia: distrito Alto de la Alianza, casadas, multíparas, aumento de peso durante el embarazo, antecedente de macrosomía fetal, edad gestacional (pero por examen físico) = 40 y 41 semanas. Así como ser un recién nacido de sexo masculino.³²

Quiroz-Flores, RS, en su trabajo, “Factores de riesgo para macrosomía fetal en el Hospital Maria Auxiliadora: enero – diciembre 2016” realizó un estudio en Lima, Perú, teniendo como objetivo establecer los factores de riesgo asociados con macrosomía fetal, se encontró que el 19,21% eran menor de 20 años, 17,11% de las paciente con edad > 35 años. Las pacientes con antecedente de parto macrosómico fueron 8,42% de los recién nacidos macrosómicos. Los factores de riesgo asociados fueron antecedente de hijo con macrosomía (OR: 3,02; IC 95%: [1,7-5,18]), aumento de peso durante la gestación (OR: 3,6; IC 95%: [2,1-6,1]) y aumento de altura uterina (OR: 7,1; IC 95%: [4,0-12,9]).³³

2.2. Bases teóricas

El desarrollo humano es el resultado de una secuencia compleja e interactiva de factores fisiológicos que se deben tomar en cuenta en un vasto espacio de rasgos genéticos e influencias ambientales. La palabra «macrosomía» es sinónimo de gigantismo, la cual etimológicamente viene del griego «makrós» y «soma», los cuales hacen alusión a grande y cuerpo, respectivamente, esto se llega a interpretar como «el desarrollo del cuerpo de tamaño exagerado»⁹.

El peso del RN (recién nacido) se considera como indicador de salud individual, eso debido a que refleja el estado nutricional del binomio gestante - neonato, se ve que repercute en el desarrollo y crecimiento del niño hasta llegar a ser adulto. En la literatura, el primer caso de macrosomía fetal fue hecho por Francois Rabelais en el siglo XVI. El RN macrosómico tiene mayor probabilidad de desarrollar enfermedades asociadas con su peso antes, durante y después del

parto³. Según el colegio Americano de Gineco - obstetras, la macrosomía fetal es definida como el peso de nacimiento $\geq 4\ 000$ gramos; sin embargo, todavía se observa controversia mundial por encontrar una definición con mayor exactitud⁴. La mortalidad materna, relacionada con la macrosomía fetal está relacionada con las hemorragias (cuando el parto no fue atendido por cesárea) y las propias complicaciones derivadas de la cirugía (cesárea) y al momento de administrar la anestesia para la misma. La mortalidad en el recién nacido macrosómico es más alta a mayor peso. Bjorstad en el 2010 en un estudio de cohorte, realizado en Noruega reporta una mortalidad perinatal de 0.4% en el grupo de RN con peso entre 4000-4499 g, 0.9% en el grupo de 4500-4999 g y 2.3% en el grupo igual o mayor a 5000 g⁵.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que el 6.7% de los recién nacidos en el mundo en el 2012 presentaron sobrepeso u obesidad y en el Perú para el año 2006-2012 el porcentaje de sobrepeso en los menores de 5 años estuvo en el rango de 5.0 y 9.9 %⁶. La tasa de mortalidad en menores de 5 años a nivel mundial en el 2000 y 2013, cayó de 90 a 46 por cada mil nacidos vivos respectivamente y que en el 2013 alrededor del 44% de la muertes menores de 5 años, pertenecen al periodo neonatal frente al 37% que fue en 1990 y que cada vez está en aumento⁷.

Lo principal de esclarecer y encontrar una correcta definición de esta palabra se debe a que debemos diferenciar los RN que presenten riesgo perinatal mayor y sean meritorios de un especial cuidado, de los neonatos meramente normales, y consecuentemente presenten un riesgo idéntico al resto de los RN. Los principales factores determinantes del desarrollo y crecimiento en el feto son el espacio uterino y el genotipo fetal. La relación entre macrosomía fetal y diabetes materna pre gestacional es una de las asociaciones mejor estudiadas. El peso al momento de nacer es la manera más sencilla y cómoda de establecer una macrosomía, ya que desde el punto de vista obstétrico tiene gran interés, sería correcto y preciso que para definir macrosomía se pueda relacionar el peso al nacimiento con la edad gestacional y tener en cuenta la raza de la madre. En función a esto se podría definir un RN como macrosómico cuando encuentre su

peso al nacer > del P90, incluso la 2SD nos seleccionaría probablemente a RN con una mayor probabilidad. Se ve que en valores absolutos y para RN a término estos criterios corresponden a un peso de 4.000 a 4.500 g.⁹

Existe un factor muy estudiado que está asociado con macrosomía fetal y es el antecedente de diabetes mellitus gestacional y pregestacional, aquí la hiperglicemia influye a un riesgo de macrosomía que puede tener, incluso del 20%. Se sabe que existen otros factores, sean fisiológicos o metabólicos, por ejemplo vemos la raza de la madre (hispanas), presencia de multiparidad, antecedente de hijo con macrosomía fetal, una edad materna > de 35 años, la talla materna \geq 1.70 m, el sobrepeso y la obesidad de la madre antes y durante la gestación.¹⁰

Clasificación: El Índice ponderal ($IP = \text{Peso}/\text{Longitud}^3 \times 100$) contribuye a distinguir los RN constitucionalmente grandes y armónicos, el cual presenta parámetros biológicos similares a los de un RN de peso adecuado, de los RN con una macrosomía disarmónica, que presentan fenotipo metabólico diferente y una mayor probabilidad de complicaciones perinatales. Conforme al índice ponderal se puede fragmentar a los RN macrosómicos en:

- “Macrosomía armónica o simétrica” : $IP < P90$
- “Macrosomía disarmónica o asimétrica” : $IP > P90$ ⁹

COMPLICACIONES

Las complicaciones de la macrosomía fetal se pueden resumir en:

a) Maternas:

- Parto instrumentado
- Cesárea
- Lesiones perineales
- Hemorragia postparto
- Rotura uterina

b) Fetales:

- Distocia de hombros. Es la principal complicación. Como complicaciones secundarias encontramos: lesión del plexo braquial y fracturas.

c) Neonatales:

- Hipoglicemia: al detenerse el aporte de glucosa por la placenta.
- Policitemia: por el incremento de producción de eritropoyetina como resultado de la hipoxia causada por el incremento de la demanda oxidativa asociada a hiperglicemia e hiperinsulinemia.
- Hiperbilirrubinemia: secundaria a policitemia.
- Asfixia perinatal: más marcado en hijos de madres diabéticas, por el incremento de la utilización de oxígeno intrauterino por la hiperglicemia y la hiperinsulinemia.
- Mayor frecuencia de ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal.
- Mortalidad neonatal.

d) Infancia y posterior: (en hijos de madres diabéticas)

- Obesidad
- Intolerancia a la glucosa
- Síndrome metabólico
- Remodelación cardíaca ¹¹

2.3. Definiciones conceptuales

Macrosomía:

El A.C.O.G. (Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia) define macrosomía fetal como “Aquel feto que pesa al nacer más de 4.000 grs. o que tiene un peso fetal estimado por ecografía de más de 4.500 grs.” En otra extracción de la definición se encuentra que hace referencia a “Macrosomía se refiere al crecimiento más allá de un umbral específico, independientemente de la edad gestacional”.⁸

Cesárea: “Intervención quirúrgica en la cual se realiza la extracción del feto vía abdominal a través de una incisión en el útero”. Inicialmente, fue recomendada cuando el parto vía vaginal era difícil de realizar y con la finalidad de proteger la vida de la gestante incluso cuando su mortalidad se acercaba al 100%. Con el tiempo su morbimortalidad ha mermado, por lo tanto sus indicaciones han aumentado, sea para facilitar el manejo de alguna enfermedad materna o

también patología fetal. Incluso actualmente se acepta ser realizada a pedido de la gestante; ello genera que sea un factor relevante en el incremento de su incidencia. El uso de fármacos anestésicos (desde el Siglo XIX), la asepsia de la piel, el cierre de la pared uterina y la aparición de antibióticos, entre otros, son inmensos avances que han llegado a decrecer considerablemente los riesgos de morbilidad que ocurren en esta operación.¹²

Diabetes Materna: La diabetes mellitus (DM) es “considerada la enfermedad metabólica que con más frecuencia complica el embarazo, y es en orden decreciente de frecuencia, la tercera enfermedad crónica que puede afectar a una gestante después de la hipertensión arterial y el asma bronquial”, a diferencia de la diabetes gestacional (DG) la cual se define como un acuerdo universal, como “la alteración del metabolismo de los carbohidratos detectada por primera vez o que se inicia durante el embarazo”, se presenta como un importante factor de riesgo para la gestante y un grave problema de salud para el neonato.¹³

Embarazo Término Tardío: El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) propone una clasificación del embarazo a término, en la cual “los embarazos entre 37 semanas 0/7 días y 38 semanas 6/7 días se denominan embarazos a término temprano; los que tienen entre 39 semanas 0/7 días y 40 semanas 6/7 días son embarazos a término; los de 41 semanas 0/7 días y 41 semanas 6/7 días, término tardío, y los de 42 semanas 0 días y más posttérmino”.

14

Sobrepeso y Obesidad: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad se definen como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador sencillo de la relación que existe entre el peso y la talla las cuales se utilizan frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se va calcular dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

En el mencionado caso de los adultos, la OMS explica el sobrepeso y la obesidad como se demuestra:

- Sobrepeso: $IMC \geq 25$.
- Obesidad: $IMC \geq 30$.

El IMC facilita la medida más usada del sobrepeso y la obesidad en la población, ya que se puede usar para ambos sexos y también para cualquier edad en los adultos. Sin embargo, debemos considerarla como un valor aproximado porque en algunas ocasiones especial puede no corresponder con el mismo nivel de grosor en diversas personas.

Para usarlo con los niños, se debe tener en cuenta la edad al momento de precisar el sobrepeso y la obesidad. ¹⁵

Condiciones maternas: Conjunto de características clínicas, epidemiológicas que caracterizan a una paciente gestante.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.

3.1.Hipótesis

General:

H1: Existe asociación entre las condiciones materno-fetales de gestantes sometidas a cesárea y macrosomía fetal en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018.

Ho: No existe asociación entre las condiciones materno-fetales de gestantes sometidas a cesárea y macrosomía fetal en el hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018.

Específicas:

- La diabetes materna pregestacional está asociada con macrosomía fetal.
- El IMC materno ≥ 25 (sobrepeso y obesidad) está asociado con macrosomía fetal.
- El antecedente de hijo con macrosomía fetal está asociado con macrosomía fetal.
- El embarazo a término tardío está asociado con macrosomía fetal.
- La multiparidad está asociada con macrosomía fetal.

3.2. Variables Principales de investigación.

Variable Dependiente:

- Macrosomía Fetal

Variables Independientes:

- Diabetes materna
- IMC materno
- Edad gestacional al terminar el parto
- Multiparidad
- Antecedente de hijo macrosómico

Variables intervinientes:

- Edad materna
- Nivel educativo

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo Observacional, Cuantitativo, Analítico y retrospectivo.

- ❖ **Observacional**, debido a que no hay manipulación de variables.
- ❖ **Cuantitativo**, ya que se medirán datos objetivos con metodología estadística.
- ❖ **Analítico**, porque demuestra asociación entre las variables independientes y macrosomía fetal
- ❖ **Retrospectivo**, porque afianzamos datos de años anteriores.

“El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de IV CURSO – TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada” ³⁴

4.2. Población y muestra

Población:

Pacientes gestantes sometidas a cesárea atendidas en el Hospital Vitarte, entre enero a julio de 2018.

Muestra:

Se extraerán los datos de las historias clínicas hasta completar el tamaño total de la población de gestantes sometidas a cesárea de enero a julio del 2018, cumpliendo los criterios de selección.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión

1. Pacientes atendidas de parto por cesárea en el Hospital Vitarte con recién nacidos vivos, de enero a julio del 2018.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con historias clínicas incompletas y con letra ilegible.
2. Pacientes referidas a otro hospital.

4.3. Operacionalización de variables

Variable dependiente:

Macrosomía fetal

Variables independientes:

Diabetes materna

IMC materno

Edad gestacional al terminar el parto

Multiparidad

Antecedente de hijo macrosómico

Variables intervinientes:

Edad materna

Nivel educativo

Ver en ANEXOS A --> ANEXO N°02. (pág. 51)

4.4. Técnicas de recolección de datos e instrumentos

1. Se presentó el proyecto de investigación a la dirección del Hospital de Vitarte.
2. Se revisaron las historias clínicas necesarias de los archivos del hospital.
3. Se recolectó datos planteados en las variables en una ficha de recolección de información.
4. Se elaboró una base de datos en Excel 2013, para la digitación de la información recolectada.
5. Antes de la digitación de la base de datos en Excel 2013, se hizo un control para verificar que esta se encuentre completa.
6. Se realizó el análisis de datos mediante un software estadístico – SPSS 25v

7. Interpretamos los resultados y se pudo elaborar el informe final.

4.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Se realizó un análisis con estadística descriptiva, luego de ello se hicieron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y mediana y desviación estándar para las variables cuantitativas.

En el análisis bivariado se aplicó la prueba de Chi cuadrado para evaluar la diferencia significativa entre el grupo que presentó macrosomía fetal respecto a los que no la presentaron, posterior a ello, las variables que tuvieron valor $p < 0.05$ fueron utilizadas para construir un modelo multivariado, en donde se aplicó una regresión de Poisson, se consideraron razones de prevalencia (RP) e intervalos de confianza al 95%.

4.6. Aspectos éticos

El presente estudio cumple con los principios éticos, fue supervisado por el comité de ética de la Universidad Ricardo Palma, para verificar que se cumplan los principios éticos de investigación. Se mantuvo la confidencialidad de las historias clínicas de los pacientes.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

En el análisis, se incluyeron un total de 733 historias clínicas de Hospitalización del Servicio de Ginecología – Obstetricia, 733 pacientes sometidas a cesárea desde Enero del 2018 a Julio del 2018, de las cuales 122 (16.6%) pacientes estuvieron asociadas con Macrosomía Fetal e incluyeron los criterios de inclusión y exclusión, 611 (83.4%) pacientes sometidas a cesárea por otra patología.

Fueron evaluados 7 variables asociadas: edad de riesgo, antecedente de hijo con macrosomía fetal, IMC - sobrepeso y obesidad pre gestacional, multiparidad, Edad Gestacional – ETT, Nivel educativo materno y Diabetes Materna.

Tabla N°01: Tabla de frecuencias de condiciones materno – fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018.

Condiciones Materno - Fetales	Frecuencia	Porcentaje
Macrosomía Fetal		
SI	122	16.6
NO	611	83.4
Antecedente macrosomía		
SI	39	5.3
NO	694	94.7
Multiparidad		
SI	100	13.6
NO	633	86.4
Embarazo Término Tardío		
SI	64	8.7
NO	669	91.3
Diabetes Mellitus Materna		
SI	38	5.2
NO	695	94.8
IMC materno \geq 25 (sobrepeso u obesidad)		
SI	101	13.8
NO	632	86.2
Nivel Educativo - Madre		
2 Primaria	20	2.7
3 Secundaria	675	92.1
4 Sup técnico	18	2.5
5 Sup Universitario	20	2.7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 1 observamos que, del total de la población, un 16.6% (122) presentaron macrosomía fetal, el 5.3% (39) presentaron antecedente de macrosomía fetal, el 13,6% (100) presentaron multiparidad, el 8.7% (64) presentaron embarazo término – tardío, el 5.2% (38) presentaron Diabetes Materna Pregestacional, el 13,8% (101) presentaron sobrepeso u obesidad, en cuestión al nivel educativo de la madre un 2,7% (20) cuentan con estudios primarios, un 92.1% (675) cuentan con estudio secundario, un 2,5% (18) cuentan con estudio superior técnico y un 2,7% (20) cuentan con estudio superior universitario.

Tabla N°02: Tabla de edad materna – años de gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

	Edad Materna				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desy. Desviación
Edad Materna	733	14	45	27.66	6.624
N válido (por lista)	733				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 observamos que, la edad media de las edades maternas en gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte de enero a julio del 2018 fue de 27.66, se puede apreciar que la edad mínima es de 14 años y una edad máxima de 45 años, con una desviación estándar de 6.624.

Tabla N°03: Tabla de edad materna – años de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

Condiciones Materno - Fetales			
Edad Materna			
Macrosomía fetal	Media	N	Desv. Desviación
1 Sí	28.67	122	6.114
0 No	27.45	611	6.708
Total	27.66	733	6.624

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 3 observamos que, la edad media de las edades maternas de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal en el Hospital de Vitarte de enero a julio del 2018 fue de 28,67 con una desviación estándar de 6.114. A su vez se aprecia que la edad media de las edades maternas de gestantes sometidas a cesárea no asociadas a macrosomía fetal en el Hospital Vitarte de enero a julio del 2018 fue de 27,45, con una desviación estándar de 6,708

Tabla N°04: Asociación entre diabetes materna y macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea en el hospital de vitarte, de enero a julio del 2018

	Macrosomía Fetal				Chi cuadrado	p valor	OR	IC 95%
	SÍ		NO					
Diabetes Materna								
SÍ	19	3.10%	19	15.60%	32,141	,000	5,748	2,943 - 11,226
NO	103	84.40%	592	96.90%				

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 4 encontramos que existe asociación entre la variable dependiente e independiente (Diabetes Materna), encontrándose un valor de chi cuadrado de 31,141, Se obtuvo un Odds Ratio de 5,748 (IC 95% = 2,943 – 11,226) y un valor $p = 0.000$ (<0.05), encontrándose una asociación significativa, por lo tanto el que una gestante tenga diabetes materna pregestacional produce un riesgo de 31,141 de presentar macrosomía fetal.

Tabla N°05: Asociación entre antecedente de hijo con macrosomía fetal y macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018.

	Macrosomía Fetal				Chi cuadrado	p valor	OR	IC 95%
	SÍ		NO					
Antecedente de Macrosomía Fetal								
SÍ	30	24.60%	9	1.50%	107,882	,000	21,812	10,033 - 47,417
NO	92	75.40%	602	24.60%				

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 5 se observa que, que existe asociación entre la variable dependiente e independiente (antecedente macrosomía fetal), encontrándose un valor de chi cuadrado de 107,882, se obtuvo un Odds Ratio de 21,812 (IC 95% = 10,033 – 47,417) y un valor $p = 0.000 (<0.05)$, encontrándose una asociación significativa, por lo tanto el que una gestante tenga antecedente de macrosomía

Tabla N°06: Asociación entre multiparidad con macrosomía fetal y macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

	Macrosomía Fetal				Chi cuadrado	p valor	OR	IC 95%
	SÍ		NO					
Multiparidad								
SÍ	24	19.70%	76	12.40%	4,516	,034	1,724	1,038 - 2,862
NO	98	80.30%	535	87.60%				

Fuente: Elaboración Propia

fetal produce un riesgo de 107,882 de presentar macrosomía fetal.

En la tabla N° 6 observamos que existe asociación entre la variable dependiente e independiente (multiparidad), encontrándose un valor de chi cuadrado de

4,516, Se obtuvo un OR de 1,724 (IC 95% = 1,038 – 2,862) y un valor $p = 0.034$ (<0.05), por lo tanto se encontró una asociación significativa, con ello el que una

Tabla N°07: Asociación entre embarazo término tardío con macrosomía fetal y macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

	Macrosomía Fetal				Chi cuadrado	p valor	OR	IC 95%
	SÍ		NO					
Embarazo Término - Tardío								
SÍ	16	13.10%	48	7.90%	3,529	,060	1,770	0,969 - 3,235
NO	106	86.90%	563	92.10%				

Fuente: Elaboración Propia

gestante presente multiparidad, produce un riesgo de 4,516 de presentar macrosomía fetal.

En la tabla N° 7 observamos que, no existe asociación entre la variable dependiente e independiente (ETT), Se obtuvo un OR de 1,770 (IC 95% = 0,969

Tabla N°08: Asociación entre IMC ≥ 25 con macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea en el Hospital de Vitarte, de enero a julio del 2018

	Macrosomía Fetal				Chi cuadrado	p valor	OR	IC 95%
	SÍ		NO					
IMC ≥ 25								
SÍ	49	40.20%	52	8.50%	85,764	,000	7,216	4,554 - 11,432
NO	73	59.80%	559	91.50%				

Fuente: Elaboración Propia

– 3,235) y un valor $p = 0.06$ (>0.05), por lo tanto no encontramos una asociación significativa, entre las 2 variables.

En la tabla N° 8 observamos que, existe asociación entre la variable dependiente e independiente (sobrepeso y obesidad pre gestacional), encontrándose un valor de chi cuadrado de 85,764, Se obtuvo un OR de 7,216 (IC 95% = 4,554 – 11,432) y un valor $p = 0.000$ (<0.05), con ello se desprende una asociación significativa, por lo tanto el que una gestante presente $IMC \geq 25$, produce un riesgo de 85,764 de presentar macrosomía fetal.

Tabla N° 09: Análisis Bivariado de las variables asociadas significativamente con macrosomía fetal

	OR	IC 95%	p
Diabetes Materna			
Sí	5.748	2.943 – 11.226	,000
No			
Antecedente macrostomia fetal			
Si	21.812	10.033 – 47.417	0.001
No			
Multiparidad			
Si	1.724	1.038 – 2.862	0.034
No			
IMC ≥ 25			
Sí	7.216	4.554 – 11.432	0.000
No			

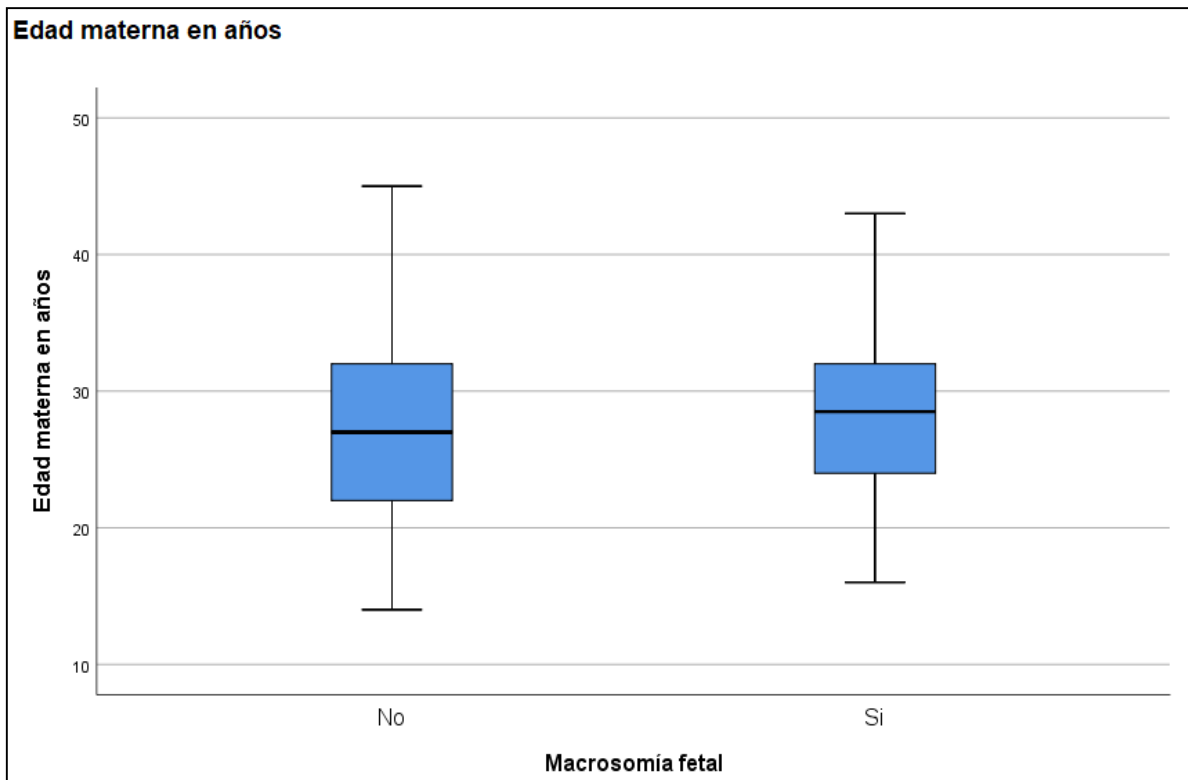
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Análisis multivariado de las variables asociadas a macrosomía fetal

Factores	OR	IC 95%	P
Diabetes Materna	1,107	,459 - 2,670	0,821
Antecedente Macrosomía Fetal	18, 564	7,933 – 43.440	,000
Madre Multípara	0,530	,267 – 1.048	,068
IMC materno ≥ 25	6,652	3,626 - 12,202	,000

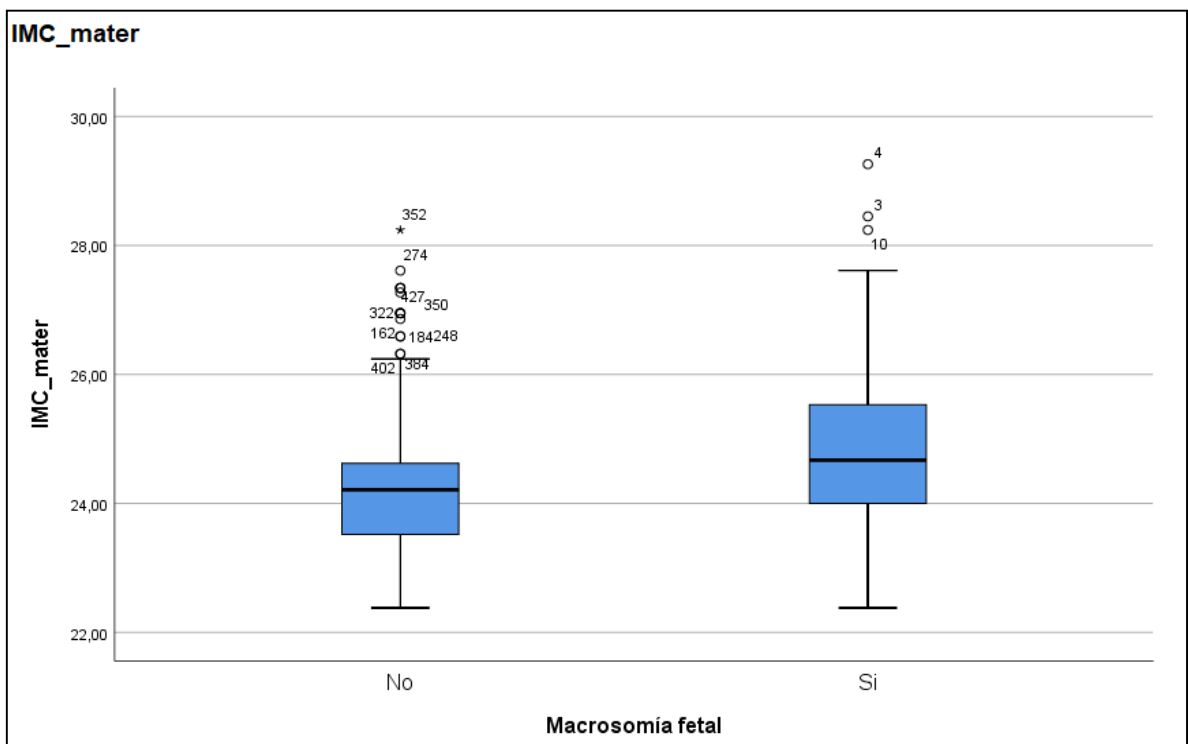
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 01: Diagrama de cajas y bigotes, Edad materna con macrosomía fetal.



(Fuente: Elaboración Propia)

Gráfico N°02: Diagrama de cajas y bigotes, IMC ≥ 25 con macrosomía fetal.



(Fuente: Elaboración Propia)

5.2. Discusión

La Macrosomía fetal en el Perú es una de las complicaciones habituales del embarazo, la cual se define por muchos autores como el peso $\geq 4000\text{gr}$ en un recién nacido, siendo responsable de morbimortalidades materno - fetales, luego del nacimiento el producto puede presentar ictericia, hipoglucemia, y alto riesgo de padecer obesidad y diabetes. Se ha visto que la mortalidad en el recién nacido macrosómico es más alta a mayor peso.

En el Perú es un problema de salud pública, sin embargo no se toman los debidos controles para evitar los posibles daños tanto maternos como fetales, en donde se ve consecuencias graves tanto socioeconómicas como de salud propiamente dicho, todo esto no modifica las estadísticas últimas que se tienen en el Perú.

En el presente estudio se encontró que del total de gestantes sometidas a Cesárea, se encuentra un 16,6% (122) de pacientes con macrosomía fetal, también se evaluaron variables como diabetes materna pre gestacional, antecedente de macrosomía fetal, multiparidad, variables que también fueron tomadas en cuenta en los diversos estudios, como por ejemplo en el de Ridha F et al ¹⁹ en el cual encontraron factores como edad materna > 35 años presente en el 28.5% , a diferencia del presente estudio en el que se encontró que la media de edad materna de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal de Enero a Julio del 2018 en el Hospital Vitarte fue de 28,67 y no necesariamente > 35 años, a su vez en el presente estudio se encuentra que hay un 8,7% de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal con un embarazo a término tardío (edad gestacional entre 41 semanas 0/7 días y 41 semanas 6/7 días), el cual se relaciona con el estudio realizado por Said AS et al ²⁰ en el cual se concluye que la edad gestacional mayor de 41 semanas se asocia significativamente con macrosomía fetal. Similares resultados se obtuvieron con el trabajo realizado por Luhete PK et al ²¹ en donde refieren que las madres de bebés macrosómicos eran mayores, multíparas, obesas y diabéticas. Al igual que en el estudio realizado por Weissmann – Brenner A ²³ en

donde se refiere que la edad materna y edad gestacional en el momento del parto fueron significativamente más altas para neonatos macrosómicos.

En cuestión a la edad media encontrada en todo el grupo de gestantes sometidas a cesárea fue de 27,66 años, sin embargo no se encontró mucha diferencia entre la edad media de las gestantes sometidas a cesárea no asociadas a macrosomía fetal (edad media de 27,45) y gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal (edad media de 28,67) esto no corresponde con los resultados obtenidos en el estudio de Torres González, Cristóbal²⁷ en el cual refiere que la edad media del grupo estudiado fue de 30,7 años y que el 25,8% tenía más de 35 años. Similares resultados se obtuvieron en el trabajo realizado por Gonzales – Tipiana²⁹ en donde refiere que el 58% de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal presentaron entre 31 a 40 años.

Se analizó 7 variables asociadas: antecedente de macrosomía fetal, edad de riesgo, IMC ≥ 25 (sobrepeso y obesidad) pre gestacional, multiparidad, diabetes materna pre gestacional, nivel educativo de la madre y embarazo término tardío, los cuales, según bibliografía consultada fueron los que más asociados estuvieron al desarrollo de macrosomía fetal.

En el presente estudio se encuentra una asociación marcada entre la variable dependiente macrosomía fetal y la independiente diabetes materna pre gestacional, al encontrarse un valor de chi cuadrado de 31,141 con un OR de 5,748 (IC 95% = 2,943 – 11,226) y un valor $p = 0.000$ (<0.05), esto se relaciona con el estudio realizado por Said AD et al²⁰ en el cual refiere que existe asociación entre diabetes mellitus materna y macrosomía fetal, presentándose un odd ratio de 10,0 (IC 95% = 1,3 – 78,1) y un valor $p = 0,03$ (<0.05), similar asociación se encontró en el estudio realizado por Luhete PK et al²¹ donde se refiere que en comparación con las madres control, las madres de macrosomas tuvieron significativamente más partos previos de macrosomas, partos previos por cesárea, diabetes mellitus preexistente y obesidad ($p <0.05$). a diferencia del trabajo realizado por Mallouli M²² en donde refiere que la proporción de diabetes materna fue de 9,3%, el cual difiere con el presente trabajo, en donde se

encuentra un 5,2% de la población total de gestantes sometidas a cesárea. Similares resultados se encontraron en el estudio realizado por Ezegwui HU ²⁴ en donde se ve que el grupo de estudio tuvo más madres con diabetes (3.2% vs. 1%). Así como en el estudio de De Amorin MM ²⁶ en el que se encontró asociación entre diabetes materna pre gestacional (RP= 8.9; IC 95%: 4.1-19.4) y macrosomía fetal.

En el presente estudio se encuentra asociación entre la variable dependiente e independiente (antecedente macrosomía fetal), encontrándose un valor de chi cuadrado de 107,882, se obtuvo un Odds Ratio de 21,812 (IC 95% = 10,033 – 47,417) y un valor $p = 0.000$ (<0.05), ello también se puede apreciar en el estudio realizado por Quiroz Flores ³³ el cual refiere asociación entre antecedente de parto macrosómico (OR: 3,02; IC 95%: [1,7-5,18]) y macrosomía fetal. Cifras similares se encuentran en el trabajo realizado por Farfán Martinez Cinthia ³² en el cual refiere asociación entre antecedente de macrosomía fetal y macrosomía fetal, similar a ello encontramos el estudio realizado por Ridha F et al ¹⁹ en donde refiere que se encontró una historia personal de macrosomía fetal en el 28,8% de los casos totales, el cual difiere con el presente estudio, en el cual se encuentra un 5,3% de casos de macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea de enero a julio del 2018, en el estudio de Said A S et al ²⁰ encontramos también una asociación entre antecedente de macrosomía fetal con un odds ratio 6.3 [IC 95% = 2.8–13.9] $p = 0,001$ (<0.05) y macrosomía fetal.

En el presente estudio se encontró asociación entre la variable dependiente e independiente (multiparidad), encontrándose un valor de chi cuadrado de 4,516, Se obtuvo un Odds Ratio de 1,724 (IC 95% = 1,038 – 2,862) y un valor $p = 0.034$ (<0.05), en el estudio de Ridha F et al ¹⁹ se encontró que la multiparidad en el grupo de macrosomas fue de 46.9% ($p = 0,001$) , ello se diferencia con el presente estudio en donde se encuentra un 19.7% de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal con multiparidad, así mismo el estudio realizado por Said A S et al ²⁰ refiere que se encontró asociación entre multiparidad presentando OR 4.4 [IC 95% = 1.3 11.9] con un valor $p = 0,01$ (<0.05) y macrosomía fetal, similares resultados se obtuvieron en el trabajo

realizado por LUHETE P K et al ²¹ en donde se ve asociación entre la variable multiparidad con un OR 2,1 (IC 95% = 1,3 – 3,7) con un $p = 0,0052$ (<0.05) y macrosomía fetal, en el trabajo realizado por Gonzales – Tipiana ²⁹ también se encontró una asociación entre multiparidad encontrándose en un 65% de gestantes sometidas a cesárea la variable multiparidad.

En el actual trabajo no se halló asociación entre la variable dependiente e independiente (ETT), Se obtuvo un OR de 1,770 (IC 95% = 0,969 – 3,235) y un valor $p = 0.06$ (>0.05), no hallando una asociación significativa, entre las 2 variables, hecho que se contrasta con el trabajo realizado por Said A S et al ²⁰ en donde sí se encuentra una asociación entre ETT con un OR de 4.1 [IC 95% = 1.8–9.5] con un $p = 0,001$ (<0.05), a su vez en el estudio realizado por Weissmann – Brenner A, et al ²³ se encontró que la edad gestacional final al momento del parto fueron significativamente más altas en los neonatos macrosómicos. Significativamente más neonatos macrosómicos entregados después del término (41 semanas y posteriores), en el estudio de De Amorin MM et al, encontramos que la media de edad gestacional en el parto actual fue de 38,6 semanas por el método de Capurro, con 89,3% de las gestaciones entre la 37^a y la 42^a semana. En el estudio de Torres González, Cristóbal et al ²⁷ se encontró que un 60,5 % de gestantes sometidas a cesárea se produjo el parto por encima de las 39 semanas. A su vez en el trabajo realizado por Gonzales – Tipiana ²⁹ refiere que de 2,550 RN en el periodo de estudio, un 5% (129) fueron macrosómicos de los cuales un 7% presentaron embarazo prolongado.

En el presente trabajo se encontró asociación entre la variable dependiente e independiente (sobrepeso y obesidad pre gestacional), encontrándose un valor de chi cuadrado de 85,764, Se obtuvo un Odds Ratio de 7,216 (IC 95% = 4,554 – 11,432) y un valor $p = 0.000$ (<0.05), encontrándose una asociación significativa, ello se corrobora con el resultado obtenido en el trabajo de Wei Y et al ¹⁷ en donde se encontró que el índice de masa corporal de la madre (IMC) promedio al comienzo del embarazo fue de $22,75 \pm 2,81$ kg/m², vieron que fue mayor que en el grupo control ($21,76 \pm 2,59$ kg/m², $P= 0,000$), las mujeres con sobrepeso (IMC: 24-27.9 kg/m²) u obesas (IMC ≥ 28 kg/m²), respectivamente,

tuvieron un 1.69 las veces ($P = 0,000$) y un aumento de 1,49 veces ($P = 0,000$) de tener un recién nacido con macrosomía. Estos resultados son semejantes al del trabajo realizado por Ridha F et al, el cual refiere que gestantes con obesidad se observó en el 45% de los pacientes en el grupo de estudio en comparación con el 18% en el grupo control. La diferencia fue significativa ($P < 0,001$). En el estudio de Luhete PK ²¹ se corrobora que las madres de macrosomas tuvieron significativamente obesidad ($p < 0,05$). El IMC medio fue de $26,5 \pm 3,7 \text{ kg / m}^2$ (rango: 19,5 y 39,5 kg / m^2) en madres de macrosomas en comparación con $25,3 \pm 2,7 \text{ kg / m}^2$ (extremos: 16,7 y 35,9 kg / m^2) a las madres de los controles; Al comparar estos dos medios, la prueba de Student muestra que el IMC promedio de las madres macrosómicas es significativamente más alto que el de las madres control ($p < 0,0001$), cifras similares se encuentran en el trabajo realizado por De Amorin M M, et al ²⁶ en el cual figura que en cuanto al estado nutricional de las gestantes, el 26,1% estaba en la franja de sobrepeso u obesidad en el período pre-gestacional, teniendo este número se elevó al 33,4% cuando evaluado el IMC de la última consulta de prenatal. Se observó una gran variación en relación a la ganancia de peso durante la gestación (-4,0 a 30 kg), con una media de $11,4 \pm 5,1$. El aumento de peso excesivo se encontró en el 21,3% de los embarazos. A su vez en el trabajo realizado por Gonzales – Tipiana et al ²⁹ se encuentra que 81% de gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal presentan un peso entre 70 a 99% lo cual no concuerda con los valores obtenidos en el presente estudio, ya que se corroboró las pacientes que tienen un $\text{IMC} \geq 25$, los cuales resultaron en un 40.2% en el grupo de las gestantes sometidas a cesárea asociadas a macrosomía fetal.

Finalmente en la tabla N°10 encontramos un análisis multivariado, en el cual se observa que las variables independientes “Diabetes Materna Pre Gestacional” y “Multiparidad” presentan ambas un $p > 0,05$ y un IC 95% de 0,459 - 2,670 y 0,267 – 1.048 respectivamente. Sin embargo al analizarlo en bivariado resultan significativas, al análisis de ello se llegó a la conclusión de existe una probable variable confusora, la cual se demuestra al cruzar dichas variables en el análisis estadístico mediante SPSS.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. En el presente estudio encontramos múltiples variables asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea de Enero a Julio del 2018 en el Hospital de Vitarte.
2. La diabetes materna pre gestacional es un factor de riesgo asociado para producir macrosomía fetal.
3. El tener un IMC ≥ 25 es un factor de riesgo asociado con macrosomía fetal.
4. El tener un antecedente de hijo con macrosomía fetal es un factor de riesgo asociado a macrosomía fetal.
5. Tener un embarazo a término tardío no es un factor de riesgo asociado con macrosomía fetal.
6. La multiparidad es un factor de riesgo que está asociado a macrosomía fetal.

6.2. Recomendaciones

- Para poder prevenir la macrosomía fetal se requiere de la estimación precisa del peso al nacer este es un objetivo clave en la política para reducir la morbilidad materno-fetal, que en los últimos años va en aumento.
- Es recomendable realizar una monitorización cuidadosa del útero, dando especial énfasis a las pacientes gestantes con hiperglicemia o ganancia ponderal excesiva, con la finalidad de ejecutar una detección oportuna y precoz, y luego disminuir la enfermedad que viene derivada de esta situación en la época prenatal, durante el parto o en el periodo neonatal.
- Recomendable el hacer un estudio similar, pero abordando una mayor cantidad de variables como tabaco, anemia materna, alcoholismo, enfermedad hipertensiva, diabetes gestacional, los cuales también según bibliografía encontrada pueden condicionar y/o ser un riesgo asociado para macrosomía fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASEVEDO Juan M, Martinez Luz. Factores de Riesgo Asociados a Macrosomía Fetal en el Hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe. Facultad de Ciencias Médicas UNL. Octubre del 2017[Internet]; Disponible en: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/colecciones/bitstream/handle/123456789/8718/3.1.2.pdf>
2. Capaquira Colque, Betsy Katherine. Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna; Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2274/1011_2016_capaquira_colque_bk_facobsobstetricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. 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.
4. Murphy G, Montoro n, Muderspach r. Management of Common Problems in Obstetrics and Gynecology 5ta edition [en Línea], Washington.2010. [fecha de acceso 21 de diciembre del 2011]. URL Available from: <http://books.google.com.pe/books>
5. Bjorstad A, Irgens-Hansen K, Daltveit A, Irgens L. Macrosomía: Mode of delivery and pregnancy outcome. Acta Obstet Gynecol Scand 2010; 89(5): 664- 66
6. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Pp 40-41.
7. Koyanagi A, Zhang J, I Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza P et al.

- Macrosomía in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facilitybased, cross-sectional survey. Japón. The Lancet 2013; 381(9865): 476-83.
8. Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, fetal macrosomia work Resource summary – ACOG
 9. A. Aguirre Unceta-Barrenechea, A. Aguirre Conde, A. Pérez Legórburu, I. Echániz Urcelay. Recién nacido de peso elevado. Unidad Neonatal. Servicio de Pediatría. Hospital de Basurto. Bilbao – Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2012: 85 - 90.
 10. García-De la Torre JI, Rodríguez-Valdez A, Delgado-Rosas A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obstet Mex. 2016 Mar;84(3):164-171
 11. Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Protocolo: macrosomía (Internet); Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-fetal/macrosomia.pdf>
 12. Dr. Carlos Schnapp S., Dr. Eduardo Sepúlveda S., Dr. Jorge Andrés Robert S. Operación Cesárea. [Rev. Med. Clin. Condes - 2014; 25(6) 987-992]
 13. Restrepo O. Diabetes y embarazo-actualización. Rev Col Obstet Ginecol. 2010;51(1):1-32
 14. Definición de embarazo a término. Rev Obstet Ginecol Venez. 2013;73:285-6.
 15. Organización mundial de la salud. (Internet); Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 16. Ballesté López I, Álvarez Vega RA, Alonso Uría RM, Campo González A, Díaz

- Aguilar R, Amador Morán R. Factores de riesgo para complicaciones del recién nacido grande para su edad gestacional. *Invest Educ Enferm.* 2012;30(1):96-100.
17. Wei Y, Yang H. ["Risk factors and long-term health consequences of macrosomia: a prospective study in Jiangsu Province, China"]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* marzo de 2015;50(3):170–6.
 18. Zhang ZP, Chu LM, Chu SL, Lu M, Shen LH, Chen K, et al. [Prospective cohort study on the risks of pre-pregnancy overweight, excessive gestational weight gain on macrosomia]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi.* el 10 de agosto de 2018;39(8):1082–5.
 19. Ridha F, Houssein R, Latifa M, Ines M, Sabra H. Risk factors and materno-fetal prognosis of foetal macrosomia: comparative study of 820 cases. *Pan Afr Med J.* 2017;28:126.
 20. Said AS, Manji KP. Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* el 24 de agosto de 2016;16:243.
 21. Luhete PK, Mukuku O, Kiopin PM, Tambwe AM, Kayamba PKM. [Fetal macrosomia in Lubumbashi: risk factors and maternal and perinatal prognosis]. *Pan Afr Med J.* 2016;23:166.
 22. Mallouli M, Derbel M, Ingrid A, Sahli J, Zedini C, Ajmi T, et al. Associated outcomes to fetal macrosomia: effect of maternal diabetes. *Tunis Med.* febrero de 2017;95(2):120–5.
 23. Weissmann-Brenner A, Simchen MJ, Zilberberg E, Kalter A, Weisz B, Achiron R, et al. Maternal and neonatal outcomes of macrosomic pregnancies. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* septiembre de 2012;18(9):PH77-81.
 24. Ezegwui HU, Ikeako LC, Egbuji C. Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract.* septiembre de 2011;14(3):322–6.

25. Garcia-De la Torre JI, Rodriguez-Valdez A, Delgado-Rosas A. [Risk factors for fetal macrosomia in patients without gestational diabetes mellitus]. *Ginecol Obstet Mex.* marzo de 2016;84(3):164–71.
26. De Amorim MMR, Leite DFB, Gadelha TGN, Muniz AGV, Melo ASDO, Rocha ADM. [Risk factors for macrosomia in newborns at a school-maternity in northeast of Brazil]. *Rev Bras Ginecol E Obstet Rev Fed Bras Soc Ginecol E Obstet.* mayo de 2009;31(5):241–8.
27. Torres González, Cristóbal; Hernández Barrios, Esteban; Moreno Torres, Joselin; Rodríguez Cabrera, Ángel; Vázquez Martínez [Factores de riesgo para macrosomia en recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional] *Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos Cuba 2014 MediSur*, vol. 4, núm. 1, 2024, pp. 13-18
28. Cunha AJLA da, Toro MS, Gutierrez C, Alarcon-Villaverde J. [Prevalence and associated factors of macrosomia in Peru, 2013]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* marzo de 2017;34(1):36–42.
29. Gonzáles-Tipiana IR. La macrosomia fetal: prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el Hospital Regional de Ica, Perú. *Rev Médica Panacea Vol 2 Núm 2 2012 Vol 2 Núm 2 2012 Vol 2 Núm 2 2012* [Internet]. 2017; Disponible en: <http://revpanacea.unica.edu.pe/index.php/RMP/article/view/83>
30. Zaira Sacsi DM, Sanchez Quilca M del R. Prevalencia de macrosomia en recién nacidos del Hospital San Juan de Dios de Pisco y los factores asociados-enero a junio del 2016 [Internet] [Tesis de postgrado]. [Pisco]: Universidad Autónoma de Ica; Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/80>
31. Rengifo-Romero C. Asociación entre sobrepeso y obesidad pregestacional con macrosomia fetal en el Hospital Regional Docente de Trujillo [Internet] [Tesis de pregrado]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2074>.

32. Farfán Martínez Cinthia, Tacna Perú [Factores Asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007 – 2012] <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2381>
33. Quiroz-Flores RS. Factores de riesgo para macrosomia fetal en el Hospital Maria Auxiliadora: enero – diciembre 2016 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1228>
34. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: Experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica [Internet]. el 2 de agosto de 2018; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS (Generales y específicos)	HIPÓTESIS (Alternas y nulas)	VARIABLES	INDICADORES
¿Cuáles son las condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de Enero a Julio del 2018?	Objetivo general: Determinar condiciones materno-fetales asociadas a macrosomía fetal en gestantes sometidas a cesárea del Hospital de Vitarte, de Enero a Julio del 2018	Ho: No existe asociación entre las condiciones materno-fetales de pacientes sometidas a cesárea y macrosomía fetal en el hospital de vitarte, de enero a julio del 2018.	Variable dependiente: Macrosomía fetal	Antropométricos
	Objetivos específicos: Determinar la asociación entre diabetes materna y macrosomía fetal.	H1: Existe asociación entre las condiciones materno-fetales de pacientes sometidas a cesárea y macrosomía fetal en el hospital de vitarte, de enero a julio del 2018.	Variables independientes: Diabetes materna	Metabólicos
	Determinar asociación entre IMC materno y macrosomía fetal.		IMC materno	Características epidemiológicas
	Determinar asociación entre antecedente de hijo con macrosomía fetal y macrosomía fetal.		Edad gestacional al terminar el parto	Características clínicas maternas.
	Determinar asociación entre embarazo término tardío y macrosomía fetal.		Antecedente de hijo con macrosomía fetal.	
	Determinar asociación entre multiparidad y macrosomía fetal		Multiparidad	
		Variables interviniente: Edad materna Nivel educativo		

2. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Tipo	Escala	Indicador	Definición operacional	Definición conceptual
Macrosomía fetal	Categoríca Dicotómica	Nominal	0=No 1=Si	Clasificación del peso del recién nacido, se tomará como punto de corte >4000 gramos	Macrosomía se refiere al crecimiento más allá de un umbral específico, independientemente de la edad gestacional, mayor de 4000 gramos
Diabetes gestacional	Categoríca Dicotómica	Nominal	0=No 1=Si	Diabetes gestacional previamente diagnosticada y que la madre refiera en la historia clínica.	Inicio o el primer reconocimiento de la tolerancia anormal a la glucosa durante el embarazo
IMC materno	Cuantitativa Continua	De razón	Kg/m ²	Índice calculado mediante el uso de peso y talla reportados en la historia clínica	Índice que valora el peso respecto a la talla de una madre y que ayuda a clasificar su estado nutricional
Edad gestacional al terminar el parto	Cuantitativa Discreta	De razón	Semanas	Semanas de gestación calculadas por ecografía o fecha de última regla	Tiempo en semanas desde el inicio del embarazo, calculado por distintos métodos
Multiparidad	Cuantitativa Discreta	De intervalo	Número	Número de partos que la paciente refiere	Mujer que ha tenido más de dos partos
Antecedente de hijo macrosómico	Categoríca Dicotómica	Nominal	0=No 1=Si	Paciente que refiere que ha tenido un hijo macrosómico anterior.	Hijo anterior al actual con antecedente de macrosomía.
Edad materna	Cuantitativa Discreta	De razón	Número	Edad que la paciente refiere durante la hospitalización	Periodo en el cual una persona ha vivido.
Nivel educativo	Categoríca Politómica	Ordinal	0: Sin estudios 1: Nivel inicial 2: Nivel primario 3: Nivel secundario 4: Nivel superior técnico 5: Nivel superior universitario	Nivel educativo reportado por la paciente en la hospitalización	Grado académico certificado más alto que una persona puede obtener

3. Instrumentos de recolección de datos

**CONDICIONES MATERNO-FETALES ASOCIADAS A MACROSOMÍA
FETAL EN GESTANTES SOMETIDAS A CESÁREA DEL HOSPITAL DE
VITARTE, DE ENERO A JULIO DEL 2018**

ID de ficha: _____

Nª HC:_____

Edad: _____ años

Nivel educativo: Sin estudios () Nivel inicial () Nivel primario ()

Nivel secundario () Nivel superior técnico () Nivel superior universitario ()

MACROSOMÍA FETAL: NO () SI ()

Diabetes Materna: No () Si ()

IMC materno: _____ Kg/m²

Edad gestacional al terminar el parto: _____ semanas.

Antecedente de hijo con macrosomía: No () Si ()

Multiparidad: _____ hijos