



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**“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”**

Presentado por:

YUPANQUI ZAMORA ROCIO ELIZABETH


ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **3 %** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 09 de julio del 2024

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Dr. Jorge Luis Ybaseta Medina
Director de la Unidad de Investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”



TESIS

**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**

Línea de investigación:

SALUD PÚBLICA Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Para optar el título profesional de

MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

ROCIO ELIZABETH YUPANQUI ZAMORA

ASESOR:

Dr. JORGE LUIS YBASETA MEDINA

Ica – Perú

2024

Dedicatoria

A mis queridos padres, incansables guardianes de la salud y ejemplos vivos de vocación altruista, les dedico este trabajo con profundo amor y gratitud. Su entrega y sacrificio en el campo de la salud han sido mi mayor inspiración. El amor por sus pacientes y la pasión por aliviar el sufrimiento ha dejado una marca indeleble en mi corazón y en mi camino académico.

Agradecimientos

Quiero comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a Dios, cuya guía divina me ha iluminado a lo largo de este camino académico.

A mi amada familia, les debo todo mi éxito. Su amor incondicional, apoyo inquebrantable y sacrificio incansable han sido la fuerza impulsora detrás de cada logro.

A mi respetado asesor de tesis, por su experta orientación, su paciencia inagotable y su compromiso constante con mi crecimiento académico. Sus consejos sabios y su apoyo incondicional fueron fundamentales para alcanzar este logro.

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	12
1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	13
1.3 ANTECEDENTES LOCALES.....	15
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.5 PROBLEMA GENERAL.....	17
1.6 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	17
1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.8 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.9 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.10 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	21
2.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	21
2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	22
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
2.4 TÉCNICA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	23
2.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	23
III. RESULTADOS.....	24
IV. DISCUSIÓN.....	43
V. CONCLUSIONES.....	48
VI. RECOMENDACIONES.....	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
VIII. ANEXOS.....	53
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	53
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	55
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	58
ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	59
ANEXO 5: CONSTANCIA DE PROYECTO DE TESIS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Características sociodemográficas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	24
Tabla N° 2	Características clínicas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	27
Tabla N° 3	Características ginecológicas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	29
Tabla N° 4	Factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.	33
Tabla N° 5	Factores de riesgo maternos clínicos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.	36
Tabla N° 6	Factores de riesgo maternos ginecológicos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.	38
Tabla N° 7	Factores de riesgo maternos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 1	Frecuencia de la edad categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	24
Gráfico N° 2	Frecuencia de la talla categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero junio del 2022.	25
Gráfico N° 3	Frecuencia de la etnia de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	25
Gráfico N° 4	Frecuencia tabaquismo en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	26
Gráfico N° 5	Frecuencia IMC categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero junio del 2022.	27
Gráfico N° 6	Frecuencia de diabetes mellitus en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	28
Gráfico N° 7	Frecuencia de hipertensión arterial en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	28
Gráfico N° 8	Frecuencia de antecedente de macrosomía en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	30
Gráfico N° 9	Frecuencia de la paridad categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero junio del 2022.	30
Gráfico N° 10	Frecuencia de antecedente de preeclampsia en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	31
Gráfico N° 11	Frecuencia de controles prenatales de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	31
Gráfico N° 12	Frecuencia de la edad gestacional de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.	32
Gráfico N° 13	Asociación entre la edad categórica de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	33
Gráfico N° 14	Asociación entre la talla categórica de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	34
Gráfico N° 15	Asociación entre la etnia de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	34

Gráfico N° 16	Asociación entre el tabaquismo en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	35
Gráfico N° 17	Asociación entre el IMC en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	36
Gráfico N° 18	Asociación entre diabetes mellitus en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	37
Gráfico N° 19	Asociación entre hipertensión arterial en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	37
Gráfico N° 20	Asociación entre el antecedente de macrosomía en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	39
Gráfico N° 21	Asociación entre la paridad de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	39
Gráfico N° 22	Asociación entre el antecedente de preeclampsia en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	40
Gráfico N° 23	Asociación entre los controles prenatales de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	40
Gráfico N° 24	Asociación entre la edad gestacional de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.	41

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo maternos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.

Metodología: Investigación con diseño observacional, analítico, transversal y retrospectivo. La población de estudio estuvo conformada los recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Provincia de Ica entre enero a junio del año 2022 (N=1184); la muestra la conformaron 66 pacientes macrosómicos y 66 no macrosómico. El instrumento fue una ficha de recolección de datos y la estadística aplicada fue el cálculo de odds ratio a un 95% de confianza.

Resultados: Las madres tenían una edad promedio de 26,72 años y un IMC promedio de 27,33, indicando sobrepeso. Ginecológicamente, el 11,4% tenía antecedentes de macrosomía fetal y la mayoría (67,4%) tuvo 1 o ningún parto. No se encontraron asociaciones estadísticas significativas entre características sociodemográficas y la macrosomía fetal. Sin embargo, el IMC elevado ($p=0,005$) y antecedentes de macrosomía ($p=0,003$) estuvieron significativamente asociados con recién nacidos macrosómicos. El riesgo de macrosomía fue mayor en madres con obesidad (OR:4,0; IC95%:1,5-10,6), antecedentes de macrosomía (OR:7,8; IC95%:1,6-36,3), y en embarazos de 37 semanas o más (OR:3,71; IC95%:4,8-28,49).

Conclusiones: Existen factores de riesgo maternos clínicos y ginecológicos, pero no sociodemográficos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.

Palabras claves: Factores de riesgo, Macrosomía fetal, Neonatología, Edad materna; Obesidad materna.

ABSTRACT

Objective: Determine the maternal risk factors associated with macrosomic newborns in the neonatology service of the HSMS of Ica during January-June 2022.

Methodology: Research with observational, analytical, transversal and retrospective design. The study population consisted of newborns from the neonatology service of the Santa María del Socorro Hospital in the Province of Ica between January and June 2022 (N=1184); The sample consisted of 66 macrosomic patients and 66 non-macrosomic patients. The instrument was a data collection form and the statistics applied was the calculation of Odds ratio at 95% confidence.

Results: The mothers had an average age of 26,72 years and an average BMI of 27.33, indicating overweight. Gynecologically, 11.4% had a history of fetal macrosomia and the majority (67.4%) had 1 or no birth. No significant statistical associations were found between sociodemographic characteristics and fetal macrosomia. However, high BMI ($p=0.005$) and history of macrosomia ($p=0.003$) were significantly associated with macrosomic newborns. The risk of macrosomia was higher in mothers with obesity (OR: 4.0; 95% CI: 1.5-10.6), a history of macrosomia (OR:7.8; 95% CI: 1.6-36.3) and in pregnancies of 37 weeks or more (OR:3,71; 95% CI:4.8-28,49).

Conclusions: There are clinical and gynecological but not sociodemographic maternal risk factors associated with macrosomic newborns from the neonatology service of the HSMS of Ica during January-June 2022.

Keywords: Risk factors, Fetal macrosomia, Neonatology, Maternal age, Maternal obesity.

I. INTRODUCCIÓN

El término macrosomía, derivado de las palabras griegas "macro", que significa grande, y "somía", relacionada con el cuerpo, fue acuñado por Robley Dunlison (1798-1859), un médico y escritor inglés de renombre en el campo de la medicina. En la medicina contemporánea, este término se ha refinado para describir el exceso de crecimiento fetal, y es utilizado por entidades como el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) en dos categorías distintas: "grande para la edad gestacional" (LGA, por sus siglas en inglés) y "macrosomía" (1). El término LGA se aplica a neonatos cuyo peso al nacer se sitúa en o por encima del percentil 90 para su edad gestacional específica. Por otro lado, la macrosomía se refiere a un peso al nacer igual o superior a 4000 gramos, independientemente de la edad gestacional (2).

La importancia del presente estudio radica en la identificación oportuna y precoz de diversos factores de riesgo involucrados en el desarrollo de la macrosomía, ya que logrando lo antes mencionado podemos prevenir complicaciones nefastas que desencadena la macrosomía. En el Perú la macrosomía afecta aproximadamente al 7.5% de los embarazos y está vinculada a factores maternos sociodemográficos y gineco-obstétricos. Asimismo la hipertensión arterial, diabetes mellitus y la obesidad tendrían una importante influencia en el peso del neonato (3).

Respecto a los factores sociodemográficos, un metaanálisis demostró que la edad materna avanzada se asoció con la macrosomía como un factor de riesgo importante, en donde los grupos comparados fueron de 35-39 años con menores de 30 años, dando como resultado la razón de 1,42, intervalo de confianza (IC) del 95% (1,25-1,60). Asimismo, se comparó a los ≥ 40 años con < 30 años obteniendo como resultado una razón de 1,40, IC del 95% (1,02-1,78) (4). Del mismo modo el estudio de Balazar demostró resultados significativos en donde la edad mayor a 35 años es un factor de riesgo importante para macrosomía (OR: 2.5; 95% IC 1.3 – 4.9) (5). La macrosomía está relacionada con el origen étnico; se observa con mayor frecuencia en recién nacidos de origen hispano; esto se debe en parte a que las mujeres hispanas tienen una mayor incidencia de diabetes durante el embarazo, lo cual contribuye a la prevalencia de macrosomía en este grupo étnico (6). El tabaquismo por su parte también contribuye a la predicción de macrosomía fetal, un estudio presentó hallazgos significativos para esta complicación, siendo el tabaquismo un factor de riesgo importantes (OR: 3.82; 95% IC 2 -7.07; $p < 0.0001$) (7).

La diabetes mellitus en las gestantes tiene un gran impacto en el neonato, por tanto es considerada como factor de riesgo para que el RN presente problemas de macrosomía (8), por tal razón es necesario que se le someta a la paciente a exámenes de rutina de glicemia; como consecuencia se puede observar que la policitemia y la hipocalcemia son frecuentes en bebés nacidos de madres diabéticas y pueden tener un mayor riesgo de obesidad y diabetes más adelante (9). La hipertensión arterial es otro factor de riesgo para macrosomía fetal; en una investigación en China, han señalado que los hijos de mujeres que experimentaron trastornos hipertensivos durante el embarazo tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en la edad adulta temprana, además, se ha observado que los trastornos hipertensivos durante el embarazo se asocian con un mayor tamaño al nacer de los hijos y aumentan el riesgo de enfermedades cardio metabólicas en la descendencia durante la infancia y la adolescencia (10). La ganancia de peso en la gestación es un predictor de los desenlaces del recién nacido, la ganancia excesiva incrementa el riesgo de macrosomía, de mortalidad y morbilidad neonatal, en donde solo se recomienda como ganancia de peso del 12,5 kg en el embarazo (10).

Factores de riesgo gineco-obstétricos como paridad, edad gestacional, controles prenatales y antecedente de macrosomía tendrían una fuerte asociación a la macrosomía como lo demostró un estudio realizado en china en donde la paridad de dos hijos se asoció con un mayor riesgo de partos macrosómicos en comparación con la paridad de un hijo (11). De igual manera, Qi Fei et al. (11) demostró que la edad gestacional es un factor de riesgo importante para esta complicación. (OR = 1,62, IC del 95 % [1,31-1,99])(11).

La macrosomía presenta consecuencias importantes tanto para el neonato como para la madre. Entre las complicaciones neonatales más comunes se encuentran la distocia de hombros, la lesión del plexo braquial, lesiones musculo esqueléticas, hipoglucemia y dificultad respiratoria. Asimismo, las complicaciones maternas asociadas a macrosomía incluyen una mayor incidencia de cesárea, hemorragia posparto y desgarros perineales (12). Estas complicaciones subrayan la importancia de identificar los factores de riesgo asociados a macrosomía, ya que junto a una vigilancia prenatal adecuada y estrategias preventivas y terapéuticas oportunas se podría evitar complicaciones a corto, mediano y largo plazo. Este enfoque integral y personalizado es esencial para el manejo preventivo de la macrosomía en la práctica obstétrica moderna (9).

Por todo lo expuesto, surge la necesidad de realizar la presente investigación con el objetivo de determinar los 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, asimismo servir de antecedente para futuros estudios que busquen profundizar y ampliar aún más las variables planteadas.

1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Chen et al. (13), en el año 2023, en China, en su estudio titulado "Factores maternos asociados con la macrosomía fetal". El objetivo de este estudio fue identificar los factores maternos relacionados con la macrosomía fetal en una población taiwanesa. Se utilizó un diseño retrospectivo, analizando los datos de 4262 bebés nacidos a término. Los resultados obtenidos revelaron una prevalencia de macrosomía del 1.8%. Se encontró que los factores asociados a la macrosomía fetal incluían la presencia de diabetes gestacional, un incremento de peso a los 6 meses mayor a 15 kg, y un índice de masa corporal materno elevado. Se observó un Odds Ratio (OR) de 3.1 para macrosomía en recién nacidos con un incremento de peso a los 6 meses mayor a 15 kg, un OR de 6.3 en nacidos de madres con diabetes gestacional, y un OR de 4.1 en nacidos de madres con un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m. Como conclusión, se resalta la importancia del asesoramiento materno para el control del peso tanto antes como durante el embarazo, con el fin de prevenir la macrosomía fetal (13).

Torres et al. (14), en el año 2021, en Paraguay, en su estudio titulado "Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas". El objetivo principal de este estudio fue identificar y analizar los factores de riesgo materno relacionados con la presencia de macrosomía fetal. Se utilizó un diseño de estudio analítico de casos y controles, y se examinaron los registros médicos de mujeres que dieron a luz en el Hospital de Clínicas durante un período de tiempo específico. Los resultados obtenidos revelaron la existencia de factores de riesgo asociados con la macrosomía fetal, como un índice de masa corporal materno elevado, la presencia de diabetes gestacional, un aumento excesivo de peso durante el embarazo y una edad materna avanzada. Además, se observó que el 84,21% de los casos de macrosomía fetal requirieron una cesárea como método de finalización del embarazo, mientras que el 10,53% de los casos presentaron lesiones en el canal del parto, en comparación con el 30,26% en el grupo de control. Como conclusión, se determinó que estos factores de riesgo tienen una correlación positiva con la presencia de macrosomía fetal. Además, se resalta la importancia de brindar una atención prenatal adecuada, controlar el peso materno y manejar la diabetes gestacional como medidas para reducir el riesgo de macrosomía fetal (14).

Londoño et al. (15), en el año 2021, en Colombia, en su estudio titulado "Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos". El objetivo de este estudio fue investigar los factores maternos asociados con la macrosomía fetal, centrándose específicamente en la ganancia de peso durante el embarazo. Se utilizó un diseño retrospectivo y descriptivo, analizando los registros médicos de un grupo de 61 gestantes y sus recién nacidos. Los resultados obtenidos revelaron diferencias significativas en cuanto a la edad materna, índice de masa corporal pregestacional, estatura materna y estado nutricional. Además, se encontró una asociación entre la ganancia de peso durante el embarazo y la presencia de recién nacidos macrosómicos. El índice de masa corporal pregestacional ($p < 0.001$) y la estatura materna ($p < 0.005$) explicaron el 27% de la variabilidad en la ganancia de peso. En conclusión, este estudio determinó que la ganancia de peso excesiva durante el embarazo, la presencia de diabetes gestacional y un alto índice de masa corporal son factores maternos que contribuyen al desarrollo de recién nacidos macrosómicos (15).

Freweini et al. (16), en 2019, en Etiopía, en su estudio titulado "Macrosomía fetal y sus factores asociados entre los nacimientos únicos en clínicas privadas en la ciudad de Mekelle, Tigray, Etiopía". El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de macrosomía y sus factores asociados.

Se utilizó un diseño transversal institucional y participaron un total de 309 madres embarazadas. Los resultados obtenidos revelaron una prevalencia de macrosomía del 19.1%. Se encontró que la macrosomía estaba asociada con el incremento de peso durante el embarazo superior a 16 kg, con un Odds Ratio (OR) de 11. También se observó una asociación con el sobrepeso pregestacional (OR 15), la edad materna avanzada (OR 2.6) y haber dado a luz a un bebé macrosómico anteriormente (OR 2.7). En conclusión, se recomienda brindar un asesoramiento materno enfocado en el control del peso tanto antes como durante el embarazo, con el objetivo de prevenir la macrosomía fetal (17).

Zhang et al. (12), en el año 2019, en China, en su estudio titulado "Factores de riesgo de macrosomía recurrente y evolución infantil". El objetivo de este estudio fue identificar el riesgo recurrente de macrosomía en el embarazo posterior y examinar las implicaciones en la salud infantil. Se utilizó un diseño de cohorte con una muestra de 401 bebés que presentaron macrosomía recurrente. Los resultados revelaron una prevalencia del 23,2% de macrosomía recurrente en el siguiente embarazo. Se encontró que los factores de riesgo asociados incluían un índice de masa corporal elevado antes del embarazo, pertenecer a la raza blanca y un aumento de peso durante la gestación. Además, se observó un incremento en el índice de masa corporal en los lactantes macrosómicos recurrentes a los 4 años, con un odds ratio (OR) de 0,36. Estos lactantes también presentaron un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, con un OR de 1,56 en comparación con los lactantes de peso normal. En conclusión, este estudio demostró que la macrosomía infantil tiene una alta probabilidad de recurrencia en el siguiente embarazo. Además, se identificó que el índice de masa corporal elevado antes del embarazo y el aumento de peso durante la gestación fueron los factores de riesgo más asociados (12).

1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Ruiz et al. (18), en el año 2022, en Perú, en su estudio titulado "Factores maternos asociados con macrosomía fetal según la encuesta nacional de demografía y salud familiar en 2020". El objetivo de este estudio fue identificar los factores maternos asociados con la macrosomía fetal. Se utilizó un enfoque observacional y retrospectivo, basado en los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Los resultados obtenidos revelaron una prevalencia del 7.5% de macrosomía fetal. Entre los factores relacionados, se encontró una asociación significativa entre la edad materna y la macrosomía fetal, con un odds ratio (OR) de 1.04. Asimismo, se observó que la obesidad materna presentaba una asociación significativa con la macrosomía fetal, con un OR de 1.05. Por otro lado, no se encontró asociación entre los factores sociales y la macrosomía fetal. En conclusión, se determinó que las gestantes mayores de 34 años y la presencia de obesidad son factores que se relacionan con una mayor prevalencia de macrosomía fetal (18).

Yucra et al. (19), en el año 2022, en Puno, en su estudio titulado "Factores de riesgo maternos perinatales asociados con macrosomía en recién nacidos en los hospitales EsSalud Juliaca-Puno". El objetivo de este estudio fue determinar los factores relacionados con la presencia de macrosomía fetal. Se utilizó un diseño cuantitativo con un enfoque transversal, y los participantes de la muestra se seleccionaron mediante un método no probabilístico. Los resultados revelaron que los partos macrosómicos se dividieron en grado 1, representando el 85.7%, y grado 2, con el 14.3%. La macrosomía de grado 1 fue más frecuente, con un 87.0%, mientras que la macrosomía de grado 2 fue del 13.0%. Se observó que el 32.1% de los recién nacidos macrosómicos de grado 1 eran hijos de madres de 25 a 29 años, el 53.6% de madres con una altura entre 1.51 y 1.59 cm,

el 39.3% de madres con un peso normal, el 42.9% de madres multíparas, el 85.7% sin antecedentes de macrosomía, el 53.6% de sexo masculino y el 50.0% con una edad gestacional entre 40 y 41 semanas. Además, el 39.1% de los neonatos macrosómicos nacieron de madres mayores de 35 años, el 56.5% de madres con una altura entre 1.51 y 1.59 cm, el 34.8% de madres obesas, el 39.1% de madres altamente multíparas, el 87.0% sin antecedentes de macrosomía, el 62.5% de sexo masculino y el 56.5% con una edad gestacional entre 40 y 41 semanas. En conclusión, los factores maternos principales identificados fueron la edad materna, el peso previo al embarazo, la paridad y el factor perinatal, así como la presencia de antecedentes de macrosomía (19).

Huacachi et al. (20), en el año 2020, en Lima-Perú, en su estudio titulado "Características maternas asociadas con el diagnóstico de macrosomía fetal en un Hospital III-1 de la capital de Perú". El objetivo de este estudio fue identificar las características maternas asociadas a la macrosomía fetal. Se utilizó un enfoque retrospectivo y analítico, revisando los registros médicos de mujeres embarazadas y recopilando datos sobre características maternas, como la edad, el índice de masa corporal, la presencia de diabetes gestacional y el aumento de peso durante el embarazo. Los resultados obtenidos revelaron que se obtuvieron 133 casos de macrosomía fetal y 399 controles sin macrosomía fetal de un total de 532 pacientes. La edad materna varió entre 14 y 45 años. Se encontró una asociación significativa entre la macrosomía fetal y el embarazo postérmino, con un odds ratio (OR) de 13.6. Además, la diabetes gestacional mostró una asociación significativa con la macrosomía fetal, con un OR de 5.7. También se encontró una asociación entre la ganancia de peso excesiva durante el embarazo y la macrosomía fetal, con un OR de 1.8. Otros factores que se asociaron de manera significativa fueron el sexo del bebé, con un OR de 1.83, y la edad materna, con un OR de 1.7. En conclusión, este estudio determinó que la macrosomía fetal está asociada con la presencia de diabetes gestacional, el aumento excesivo de peso durante el embarazo y el embarazo postérmino. Estos hallazgos resaltan la importancia de un control adecuado de la diabetes gestacional, una ganancia de peso controlada y el monitoreo de la duración del embarazo para prevenir la macrosomía fetal (20).

Bazalar et al. (5), en el año 2019, en Lima – Perú, en su estudio titulado "Factores maternos asociados a macrosomía fetal en un hospital público de Lima, Perú, de enero a octubre de 2018". El objetivo de este estudio fue investigar los factores maternos relacionados con la macrosomía fetal en un hospital público en Lima, Perú. Se utilizó un enfoque analítico, observacional y retrospectivo de casos y controles, con una muestra de 401 recién nacidos, y se recopilaron datos mediante una ficha de recolección. Los resultados de este estudio indicaron que el 27.2% de las gestantes presentaron una ganancia de peso inadecuada, lo cual se asoció con un odds ratio (OR) de 6.96. Además, se observó que el 73.7% de las gestantes tenían una paridad y un peso pregestacional normal, y el 92.1% de ellas eran menores de 35 años. En conclusión, se encontró una relación significativa entre la ganancia de peso inadecuada, la paridad y el peso pregestacional, y la macrosomía fetal. Estos factores maternos pueden influir en el desarrollo de la macrosomía fetal en este contexto específico (5).

Gutarra et al. (21), en el año 2018, en Lima- Perú, en su estudio titulado "Macrosomía fetal en un Hospital del Ministerio de Salud, Perú, de 2010 a 2014". El objetivo fue identificar la prevalencia entre macrosomía fetal, factores de riesgo y complicaciones. El estudio aplicado fue observacional, transversal y retrospectivo, basado en los registros del sistema informático perinatal del Hospital Vitarte. Se incluyeron partos únicos a término atendidos entre enero de 2010 y diciembre de 2014, excluyendo los recién nacidos. Los resultados arrojaron una

prevalencia del 8,1 % de macrosomía fetal, los factores de riesgo asociados fueron obesidad OR 2.76; postérmino OR 2.8; Sobrepeso OR 1.8; Multiparidad OR 1.3 %, sexo masculino OR 1.5; además como complicación se evidencio un Apgar bajo al minuto y cesárea. Se concluyó una elevada prevalencia de macrosomía fetal, por lo tanto, se recomienda mejorar las intervenciones tanto gestacionales como pregestacionales con el objetivo de lograr una mayor eficiencia y prevenir la macrosomía fetal (21).

1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Peñaloza F (22), en el año 2020, en Chincha-Perú, en su estudio titulado “Asociación entre ganancia ponderal gestacional excesiva y macrosomía fetal en gestantes atendidas del hospital Rezola de Cañete 2019”. El objetivo del estudio fue determinar si existe asociación entre ganancia ponderal gestacional excesiva y macrosomía fetal en gestantes atendidas del Hospital Rezola de Cañete 2019. Metodología: Es un estudio no experimental, corte transversal, retrospectivo; nivel descriptivo, correlacional. El instrumento usado para la investigación fue una ficha de recolección de datos, donde se escogió 84 historias clínicas de las gestantes que cumplieron los criterios de inclusión y de exclusión. Resultados: La frecuencia de ganancia ponderal gestacional excesiva fue de 63%, mientras que la frecuencia de macrosomía fetal fue de 71%, encontrándose una asociación estadística entre la ganancia ponderal gestacional excesiva y la macrosomía fetal. Asimismo, se encontró relación con multiparidad y talla materna frente a macrosomía fetal. Conclusión: Existe asociación estadísticamente significativa entre ganancia ponderal gestacional excesiva y macrosomía fetal en el Hospital Rezola de Cañete (22).

Paco W (23), en el año 2022, en Ica-Perú, en su estudio titulado “Características clínico epidemiológicas de recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Regional de Ica, enero-diciembre 2019”. El objetivo de este estudio fue determinar las características clínico epidemiológicas de recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del Hospital Regional de Ica, Enero – diciembre 2019. Metodología: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, cualitativo. En este estudio estuvo considerado 217 macrosómicos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Ica en el año 2019. Los datos fueron recolectados por historias clínicas en una ficha de recolección de datos por parte del investigador. Resultados: Las características clínicas y epidemiológicas de los recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del Hospital Regional de Ica fueron Edad de la Madre, Menor de 21 años (20,86%), De 21 a 35 años (65,47%) y Mayor de 35 años (13,67%); Sexo, Masculino (38,85%) y Femenino (61,15%); Procedencia, urbano (74,10%) y rural (25,90%); Peso Macrosómico (100%); Vía del término del parto, Distócico (53,96%) y Eutócico (46,04%); Apgar al 1´ minuto, De 4 a 6 (2,16%) y Mayor a 7 (97,84%); Apgar al 5´ minuto Mayor a 7 (100%). Conclusión: Las principales características clínico epidemiológicas que se presentan en los neonatos con macrosomía fetal son la edad materna entre los 21 a 35 años, seguido de la procedencia urbana, el sexo femenino en la mayoría de los casos, con un peso macrosómico, con una vía de parto distócica, el APGAR al nacer al minuto superior a 7, mientras que a los 5 minutos también superior a 7, en el Hospital Regional de Ica 2019 (23).

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La macrosomía fetal se refiere a aquellos seres que muestran un incremento significativo en el peligro de adversidades perinatales, con la eventualidad de que estas puedan tornarse en problemas de forma permanente. Los recién nacidos con macrosomía presentan una tasa superior de morbilidad y mortalidad perinatal en contraste con los neonatos a término cuyo peso es apropiado (24).

En investigaciones a nivel global, se ha observado que en España se llevó a cabo un estudio con 6221 recién nacidos, donde se identificó un incremento significativo en el riesgo de cesáreas en bebés que presentaban macrosomía (con un factor de 1,62 veces más alto, y un intervalo de confianza del 95% entre 1,3 y 2,1; valor de $p < 0,0001$). Por otro lado, cuando se realizó la inducción del parto, el riesgo de cesárea se duplicó (con un factor de 2,32 veces más alto, y un intervalo de confianza del 95% entre 1,56 y 3,38; valor de $p < 0,0001$). Además, se registraron complicaciones neonatales, como un aumento significativo en el riesgo de distocia de hombros (con un factor de 11,45 veces más alto, y un intervalo de confianza del 95% entre 7,1 y 18,5; valor de $p < 0,0001$), fractura de clavícula (con un factor de 6,87 veces más alto, y un intervalo de confianza del 95% entre 1,3 y 37,4; valor de $p = 0,0258$) y parálisis braquial (con un factor de 13,74 veces más alto, y un intervalo de confianza del 95% entre 2,8 y 67,87; valor de $p = 0,0013$) (25).

En Latinoamérica, específicamente en Paraguay, se observó que el 6,7% de los recién nacidos presentaban sobrepeso y obesidad. Por consiguiente, en el estudio realizado se tomaron en cuenta las características sociodemográficas de las mujeres embarazadas, encontrando que la edad promedio de las gestantes en el grupo de casos fue de $27,35 \pm 5,61$ años, mientras que en el grupo de control fue de $28,30 \pm 5,93$ años. A medida que aumentaba la edad materna, también aumentaba el riesgo de tener un bebé con macrosomía. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre las gestantes con hijos macrosómicos y no macrosómicos cuando la edad superaba los 35 años. En cuanto a otras características maternas, se demostró una asociación significativa con un peso promedio pregestacional de $69,52 \pm 16,42$ kg (valor de $p < 0,05$), un aumento de peso durante el embarazo superior a 15 kg en 36 casos (47,37%) (valor de $p < 0,05$), y la presencia de macrosomía anterior en 54 casos (71,05%) (valor de $p < 0,05$) (14).

En Perú, el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB) reveló en su estudio que las mujeres multíparas representaron el 64,8% de los casos, mientras que en cuanto a los recién nacidos, predominó el sexo femenino con un 51,1%. Otro factor que mostró asociación fue el índice de masa corporal, con un promedio de $26,23 \pm 4,52$ Kg/m². En cuanto a la edad gestacional, se observó que el 90,0% de los casos correspondieron a gestantes a término, asimismo se observó que en la variable culminación de gestación, predominó la cesárea con un 50,2%. Se concluyó al realizar el análisis multivariado, que las variables de sexo del recién nacido, ganancia de peso excesiva, embarazo postérmino y diabetes gestacional fueron las que tuvieron una asociación estadísticamente significativa, mientras que la edad de la madre e IMC en exceso fueron no estadísticamente significativas (20).

Según la encuesta nacional de demografía y salud familiar del 2020, se informó que la prevalencia de macrosomía fetal en Perú es del 7,5%. Esta prevalencia se encontró exclusivamente en mujeres en edad fértil de entre 15 y 49 años que han tenido un recién nacido macrosómico (más de 4000 gramos). El estudio demostró que la edad materna de 34 años en adelante aumenta en un 1,04

veces la prevalencia de macrosomía fetal, y se encontró una asociación estadísticamente significativa (OR 1,04, IC 95% 1,008-1,078). Entre los factores patológicos, se observó que la obesidad materna incrementa en un 1,05 la prevalencia de macrosomía fetal y también tuvo una asociación significativa (OR 1,05, IC 95% 1,027-1,080). Esto indica que tanto la edad materna mayor de 34 años como la presencia de obesidad son factores importantes para el desarrollo de macrosomía fetal (18).

Durante el proceso de investigación resulta imprescindible reconocer e identificar los factores que contribuyen al desarrollo de macrosomía fetal ya que las complicaciones que conlleva la macrosomía durante el embarazo y el momento del parto son altamente prevenibles si se implementan estrategias preventivas junto a un enfoque integral personalizado en cada control pre natal.

1.5 PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los 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?

1.6 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?
- ¿Es la hipertensión arterial un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?
- ¿Es la diabetes mellitus un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?
- ¿Es la obesidad un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación teórica: Se busca identificar y comprender los factores de riesgo maternos que están relacionados con la aparición de RN macrosómicos, al investigar y analizar estos factores desde una perspectiva teórica, se puede ampliar el conocimiento sobre las causas y los mecanismos subyacentes de la macrosomía fetal, lo que a su vez puede contribuir a la prevención, el manejo y la atención adecuada de los RN afectados.

Justificación práctica: Con respecto a la parte práctica, se busca implementar medidas preventivas y estrategias de manejo adecuado en el HSMS de Ica. Identificar estos factores

permitirá a los profesionales de la salud estar alerta y tomar decisiones informadas durante el embarazo y el parto, lo que puede ayudar a reducir las complicaciones perinatales y mejorar los resultados para los RN macrosómicos y sus madres.

Justificación metodológica: En este tipo de justificación tiene como fin recomendar nuestro diseño de estudio que es adecuado para recopilar y analizar datos relevantes, asimismo puede ser utilizado nuestras variables que son relevantes para la asociación de los factores de riesgo y la macrosomía.

Justificación social: Se tiene en cuenta que el saber identificar los factores de riesgo maternos asociados a la macrosomía fetal, se pueden proporcionar mejores consejos y orientación a las mujeres embarazadas ya sus familias, además se busca desarrollar estrategias de prevención y manejo adecuado, proporcionar información y educación a las mujeres embarazadas y sus familias, y reducir las complicaciones perinatales y los costos asociados con la macrosomía fetal.

1.8 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar los 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.

Objetivos Específicos

- Determinar los factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- Determinar si la hipertensión arterial es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- Determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- Determinar si la obesidad es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- Determinar los factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

1.9 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS GENERAL

H1: Existen 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.

H0: No existen 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.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis específica 1

- **H1:** Existen factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- **H0:** No existen factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

Hipótesis específica 2

- **H1:** La hipertensión arterial si es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- **H0:** La hipertensión arterial no es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

Hipótesis específica 3

- **H1:** La diabetes mellitus si es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- **H0:** La diabetes mellitus no es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

Hipótesis específica 4

- **H1:** La obesidad si es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

- **H0:** La obesidad no es un factor de riesgo maternos gineco-obstétricos asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

Hipótesis específica 5

- **H1:** Existen factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.
- **H0:** No existen factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.

1.10 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE DEPENDIENTE

Macrosomía

VARIABLES INDEPENDIENTES

- **VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS**
 - Edad
 - Talla
 - Etnia
 - Tabaquismo
- **VARIABLES CLÍNICAS**
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes mellitus
 - Obesidad
- **VARIABLES GINECO-OBSTÉTRICAS**
 - Antecedente de hijos macrosómicos
 - Paridad
 - Preeclampsia
 - Controles prenatales
 - Edad gestacional

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Tipo, nivel y diseño de la investigación

Tipo de investigación

El presente estudio es observacional, retrospectivo, transversal.

Nivel de investigación

El presente estudio presenta un nivel descriptivo-correlacional.

Diseño de la investigación

La investigación que se implementará en este estudio se basará en un diseño no experimental, en la cual el investigador sólo se limitará en observar y registrar sin alterar algún fenómeno de estudio, por lo tanto, no habrá intervención directa por parte del investigador. Así mismo, será una investigación de tipo analítico, porque el propósito que rige al estudio es encontrar la correlación entre las variables, para lo cual se hará a través de un análisis bivariado; también, será de tipo transversal debido a que se realizará una única medición a cada participante; de tipo retrospectivo porque se busca conocer cuales factores de riesgo potenciales tuvieron un determinado grupo en común. Finalmente será una investigación tipo caso control, ya que se compararán dos grupos, un grupo con la variable dependiente y otro grupo sin la variable dependiente.

2.2 Población y Muestra

Población de Estudio

La población de estudio está conformada por un universo de recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Provincia de Ica, en un período comprendido entre los meses de enero a junio del año 2022. Por información suministrada desde el área de estadísticas de ingreso de pacientes neonatos e historias clínicas se tuvo que alrededor de 1184 recién nacidos conformarán la población, de los cuales 120 presentan macrosomía fetal.

Tamaño de la muestra

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

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

Para el cálculo del tamaño muestral se estuvo considerando un nivel de confianza del 95%, una potencia estadística de 95% y un OR de 5,04 establecido por Peña (48). Con dichos parámetros se ha realizado el siguiente cálculo:

$$n = \frac{(1,96\sqrt{(1+1)0,230(1-0,230)} + 1,64\sqrt{(1)(0,360)(1-0,360)} + (0,100)(1-0,100))^2}{(1)(0,360-0,100)^2}$$

$$n = 66,3 \text{ (66 por grupo)}$$

Luego del cálculo respectivo, se ha obtenido que la muestra debe estar conformada por 66 pacientes macrosómicos y 66 pacientes no macrosómicos.

Muestreo

Para el proceso de selección de participantes en esta investigación, se aplicó el método de muestreo aleatorio simple. En este método, se llevó a cabo el procedimiento de aleatorización utilizando el programa estadístico EpiDat 4.2, donde se introdujo el listado de historias clínicas proporcionado por el servicio de estadística del centro de salud. Es importante mencionar que las historias clínicas seleccionadas fueron las que se revisaron en el proceso de recolección de datos.

2.3 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes recién nacidos vivos atendidos en el hospital Santa María del Socorro de Ica.
- Pacientes recién nacidos atendidos durante enero a junio del año 2022.
- Pacientes de ambos géneros.

Criterios de exclusión

- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes con malformaciones congénitas.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fuente de información

La fuente de información que se utilizó para esta investigación provino de las historias clínicas seleccionadas dentro de la muestra que cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron analizadas durante el desarrollo de la investigación.

Proceso de recolección de datos

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo siguiendo una serie de acciones sistemáticas, que se describen a continuación:

- Coordinar una visita al HSMSI para presentar el proyecto a los directivos encargados y obtener su aprobación para llevar a cabo la aplicación del estudio.
- Coordinar una visita al área de estadística para acordar con el encargado el acceso a la información necesaria, como el listado de pacientes que cumplen los criterios de elegibilidad para el estudio.
- Aplicar la técnica de muestreo previamente descrita para seleccionar a los pacientes que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos para el estudio.
- Proceder a la aplicación del instrumento diseñado, adaptado y validado para la recolección de los datos necesarios para alcanzar los objetivos de investigación establecidos.

- La base de datos obtenida fue organizada y ordenada en el programa Microsoft Excel para posteriormente ser resguardada en la memoria de una laptop (Huawei MateBook D 14 con un procesador Ryzen 5 5500U, que cuenta con 512GB de capacidad de almacenamiento, con Windows 11 y pantalla Huawei FullView de 14 pulgadas) hasta el momento de su procesamiento estadístico.
- Fue importante llevar a cabo cada una de estas acciones de manera rigurosa y siguiendo los protocolos éticos y legales establecidos para garantizar la calidad y confidencialidad de los datos recolectados.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizaron dos técnicas para la recolección de datos, la revisión documental para obtener información de interés proveniente de fuentes secundarias y posteriormente el instrumento tipo ficha de recolección de datos previamente diseñado según los objetivos de investigación. Este instrumento estuvo conformado por ítems que correspondían a las variables sobre factores sociodemográficos, incluyendo datos sobre edad, talla, etnia, tabaquismo; seguidamente, los datos sobre los factores clínicos que correspondieron a ítems con la ausencia o presencia de DM, obesidad e HTA; los factores ginecológicos con información sobre antecedentes de hijos macrosómicos, número de hijos, preeclampsia, número de controles pre natales y edad gestacional. Por último, se incluyó la pregunta para conocer si su último hijo tuvo macrosomía. Es importante mencionar que este instrumento no requirió de una correlación por ítems, por lo que no fue necesario determinar propiedades métricas. Por ello, se procedió a establecer la validez de contenido a través de la técnica de juicio de expertos.

2.4 Técnica de análisis e interpretación de datos

Se registró y analizó la base de datos recolectada en el programa estadístico SPSS versión 25.0. En donde se realizó un análisis estadístico descriptivo de distribuciones de frecuencias y un análisis estadístico bivariado con chi cuadrado para verificar la asociación entre variables considerando un $p < 0.05$ como asociación significativa. Finalmente, se aplicó OR a las asociaciones significativas para considerar como factor de riesgo a dichas variables cuyo rango entre el límite superior e inferior no comprenda como valor al número "1". Los resultados se plasmaron en tablas y gráficos.

2.5 Aspectos éticos

La presente investigación se basó en los estatutos nacionales e internacionales de procedimientos éticos para los estudios científicos y sociales. Además, se presentó ante el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga para su evaluación y posterior aprobación para su ejecución. De esta forma, se veló por el cumplimiento ético y se garantizó un proceder acorde con los fundamentos éticos universales.

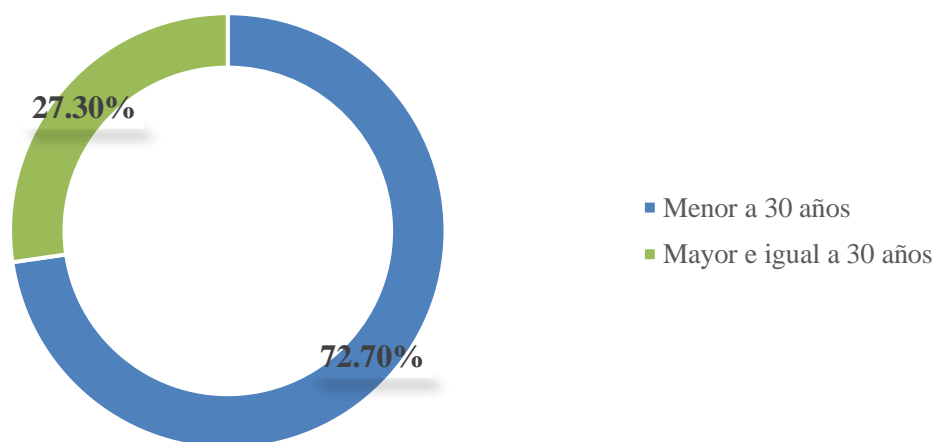
III. RESULTADOS

Tabla N° 1 – Características sociodemográficas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.

Características sociodemográficas	Frecuencia	
	N	%
Edad promedio	26,72 (DE±6,52)	
Edad categórica		
Menor a 30 años	96	72,7
Mayor e igual a 30 años	36	27,3
Talla promedio	154,28 (DE±6,77)	
Talla categórica		
Menos de 150 cm	45	34,1
De 150 a 170 cm	84	63,6
Más de 170 cm	3	2,3
Etnia		
Mestizo	132	100,0
Otros	0	0,0
Tabaquismo		
No	132	100,0
Si	0	0,0

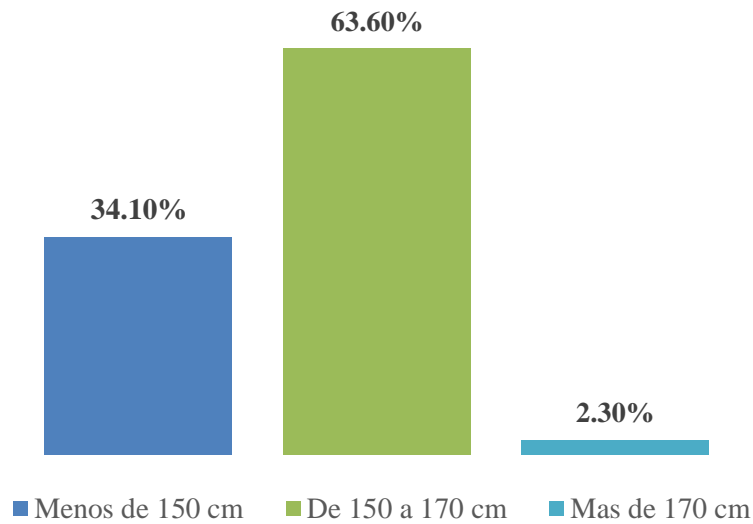
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 1: Frecuencia de la edad categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



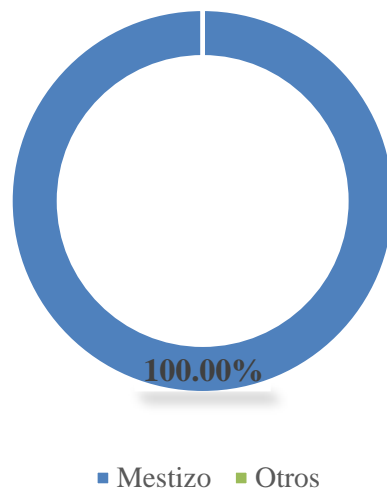
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 2: Frecuencia de la talla categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero junio del 2022.



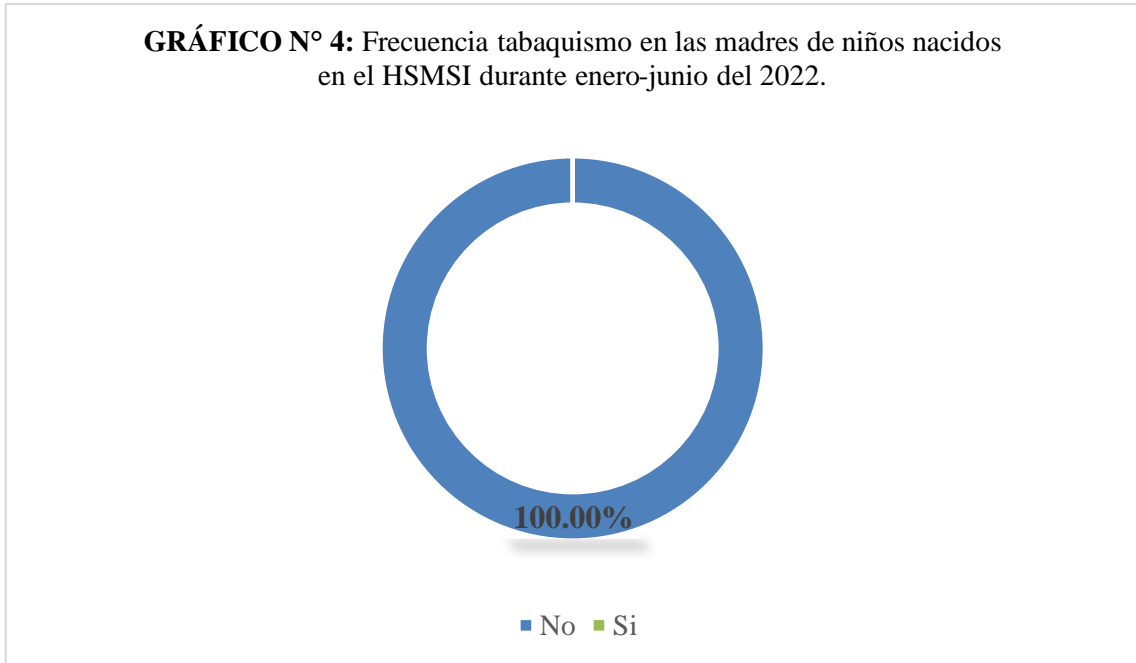
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 3: Frecuencia de la etnia de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 4: Frecuencia tabaquismo en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N° 1 se encontró que la edad promedio fue de 26.72 años con una desviación estándar de $\pm 6,52$ años y el 72,7% tuvo edades menores a los 30 años. La talla promedio fue de 154.28 centímetros con una desviación estándar de $\pm 6,77$ centímetros y el 63,6% medía entre 150 a 170 centímetros. Todas las pacientes se identificaron con la etnia mestiza y ninguna registró consumir con frecuencia productos con tabaco.

En el gráfico N° 1 observamos que el 72.7% presentó edades menores a 30 años y el 27.3% presentó edades mayores e iguales a 30 años.

En el gráfico N° 2 observamos que el 63.6% presentó de 150 a 170 cm de talla, el 34.1% presentó menos de 150 cm de talla y el 2.3% presentó más de 170 cm de talla.

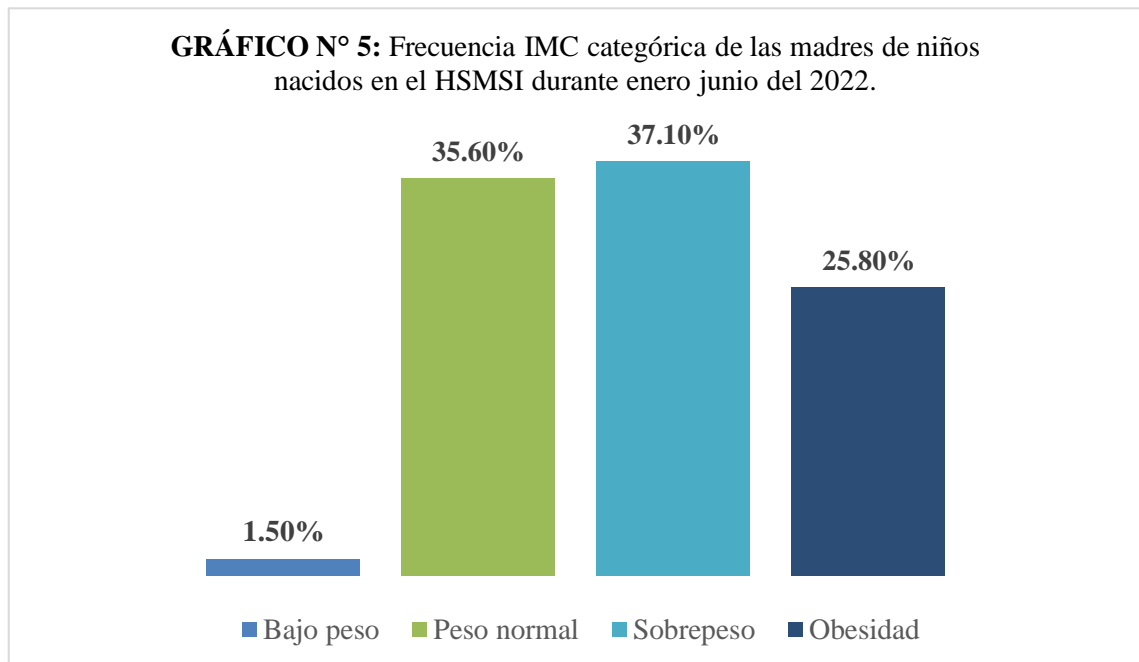
En el gráfico N° 3 observamos que el 100% se identificó con la etnia mestiza.

En el gráfico N° 4 observamos que el 100% registró no consumir con frecuencia productos con tabaco.

Tabla 2 – Características clínicas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.

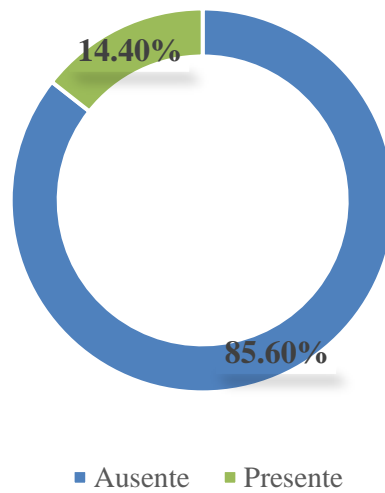
Características clínicas	Frecuencia	
	N	%
Peso promedio	65,22 (DE±13,63)	
IMC promedio	27,33 (DE±5,11)	
IMC categórica		
Bajo peso	2	1,5
Peso normal	47	35,6
Sobrepeso	49	37,1
Obesidad	34	25,8
Diabetes mellitus		
Ausente	113	85,6
Presente	19	14,4
Hipertensión arterial		
Ausente	114	86,4
Presente	18	13,6

Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



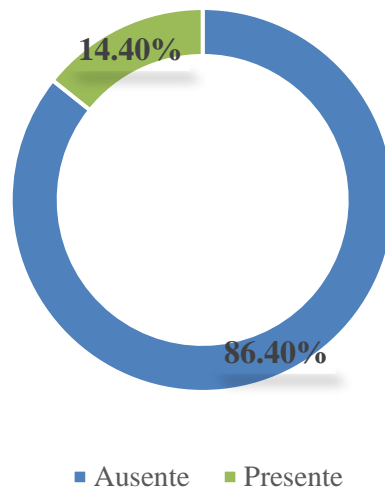
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 6: Frecuencia de diabetes mellitus en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 7: Frecuencia de hipertensión arterial en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N° 2 se encontró que el peso promedio fue de 65.22 kilogramos con una desviación estándar de ± 13.63 kilogramos, asimismo se obtuvo un índice de masa corporal promedio de 27.33 con una desviación estándar de ± 5.11 . Categóricamente el 37.1% de las pacientes tuvo

sobrepeso. Respecto a la diabetes mellitus, el 85.6% de las pacientes presentó esta patología. En cuanto a la hipertensión arterial, el 13.6% presentó esta condición.

En el gráfico N° 5 observamos que el 37.1% presentó sobrepeso, el 35.6% presentó peso normal, el 25.8% presentó obesidad y el 1.5% presentó bajo peso.

En el gráfico N° 6 observamos que el 14.4% presentó diabetes mellitus y el 85.6% no presentó diabetes mellitus.

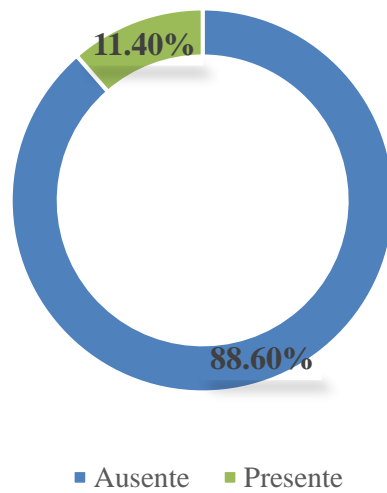
En el gráfico N° 7 observamos que el 13.6% presentó hipertensión arterial y el 86.4% no presentó hipertensión arterial.

Tabla 3 – Características gineco-obstétricas de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.

Características gineco-obstétricas	Frecuencia	
	N	%
Antecedentes de macrosomía		
Ausente	117	88,6
Presente	15	11,4
Paridad promedio	1,30 (DE±1,48)	
Paridad categórica		
Ningún o 1 parto	89	67,4
2 partos	24	18,2
3 o más partos	19	14,4
Antecedente de preeclampsia		
Ausente	131	99,2
Presente	1	0,8
Controles prenatales promedio	6,25 (DE±2,66)	
Controles prenatales categórica		
Menos de 6	37	28,0
6 o más	95	72,0
Edad gestacional promedio	38,47 (DE±1,97)	
Edad gestacional categórica		
Menos de 37 semanas	25	18,9
37 o más semanas	107	81,1

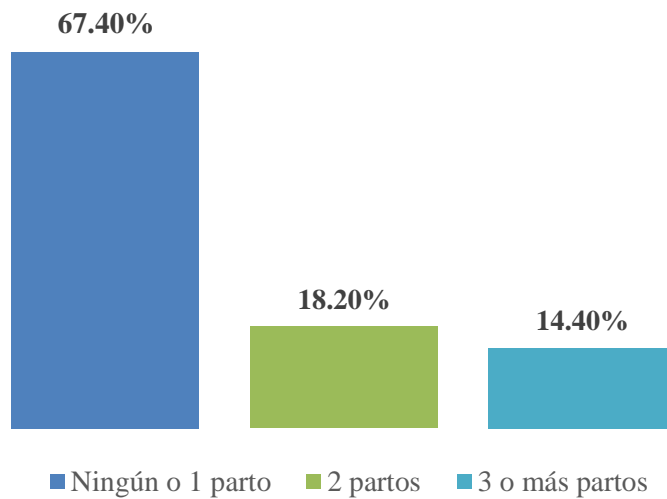
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 8: Frecuencia de antecedente de macrosomía en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



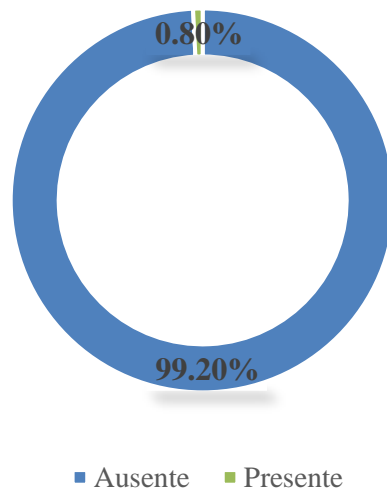
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 9: Frecuencia de la paridad categórica de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero junio del 2022.



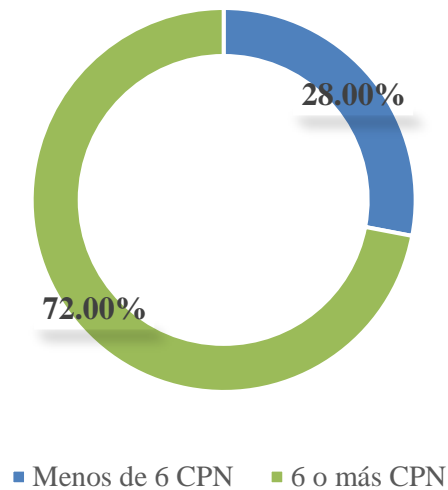
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 10: Frecuencia de antecedente de preeclampsia en las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



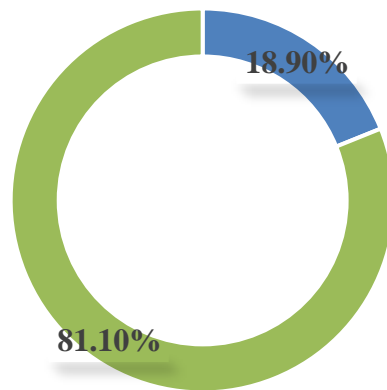
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 11: Frecuencia de controles prenatales de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 12: Frecuencia de la edad gestacional de las madres de niños nacidos en el HSMSI durante enero-junio del 2022.



■ Menos de 37 semanas ■ 37 o más semanas

Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla N° 3 se observa que el 11,4% de las madres presentaron antecedentes de macrosomía fetal. Respecto a la paridad, el promedio de número de partos fue de 1.3 con una desviación estándar de $\pm 1,48$, asimismo el 67.4% de las pacientes tuvo un parto o ninguno. En cuanto al antecedente de preeclampsia, el 0.8% de las pacientes presentó este antecedente. Por otro lado, el promedio de controles prenatales fue de 6.25 con una desviación estándar de $\pm 2,66$, asimismo el 72% presentó 6 o más controles prenatales. Respecto a la edad gestacional, el promedio fue de 38.47 semanas con una desviación estándar de $\pm 1,97$ y el 81.1% presentó 37 o más semanas.

En el gráfico N°8 observamos que el 11,4% presentó antecedente de macrosomía y el 88.6% no presentó antecedente de macrosomía.

En el gráfico N° 9 observamos que el 67.4% presentó ningún o 1 parto, el 18.2% presentó 2 partos y el 14.4% presentó 3 o más partos.

En el gráfico N° 10 observamos que el 0.8% presentó antecedente de preeclampsia y el 92.2% no presentó antecedente de preeclampsia.

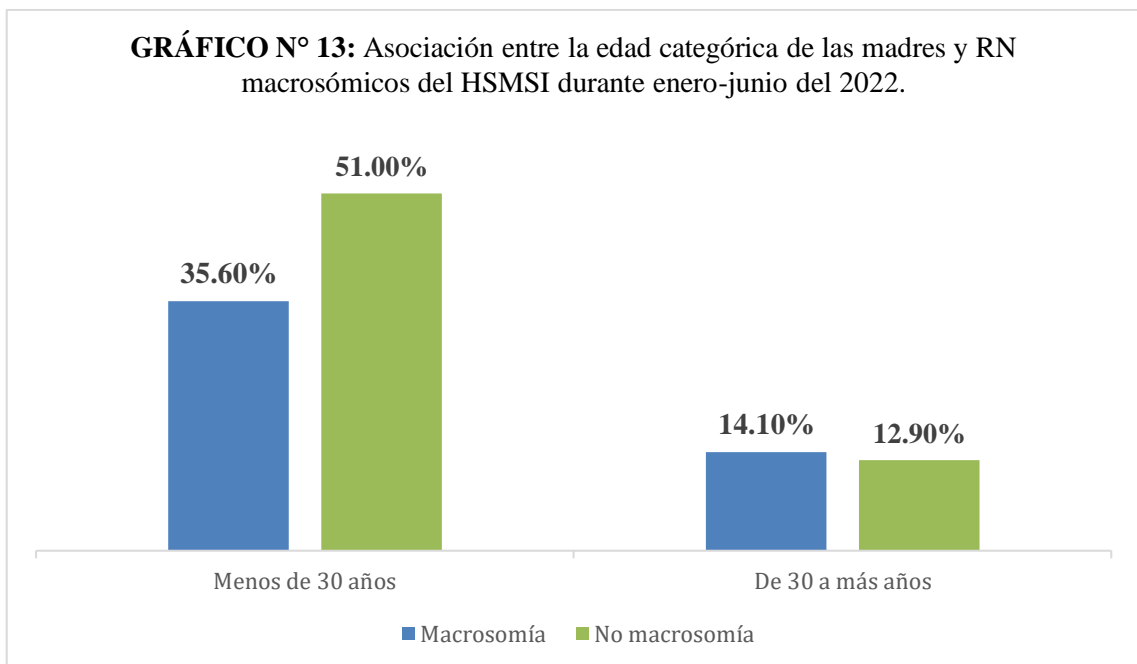
En el gráfico N° 11 observamos que el 72% presentó 6 o más controles prenatales y el 28% presentó menos de 6 controles prenatales.

En el gráfico N° 12 observamos que el 81.1% presentó 37 o más semanas y el 18.9% presentó menos de 37 semanas.

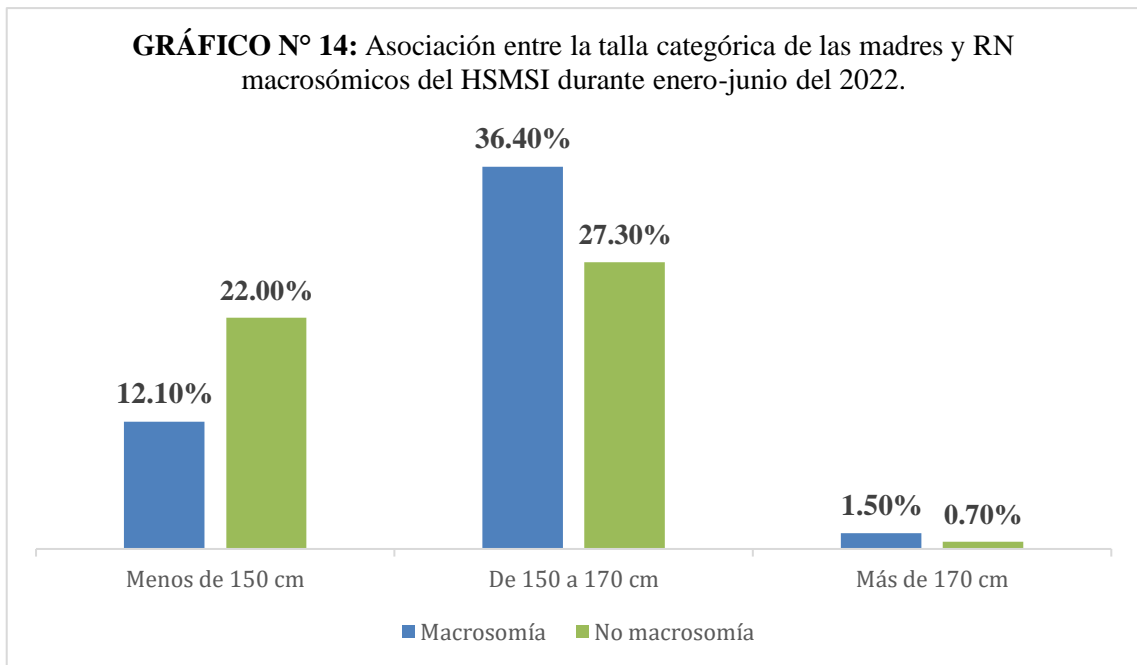
Tabla 4 – Factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.

Factores sociodemográficos	Macrosomía				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Edad categórica					
Menos de 30 años	47	35,6	49	37,1	0,153 (0,696)
De 30 a más años	19	14,4	17	12,9	
Talla categórica					
Menos de 150cm	16	12,1	29	22	5,803 (0,055)
De 150 a 170 cm	48	36,4	36	27,3	
Más de 170 cm	2	1,5	1	0,7	
Etnia					
Mestizo	66	50,0	66	50,0	NC
Otros	0	0,0	0	0,0	
Tabaquismo					
No	66	50,0	66	50,0	NC
Si	0	0,0	0	0,0	
NC: No calculable					

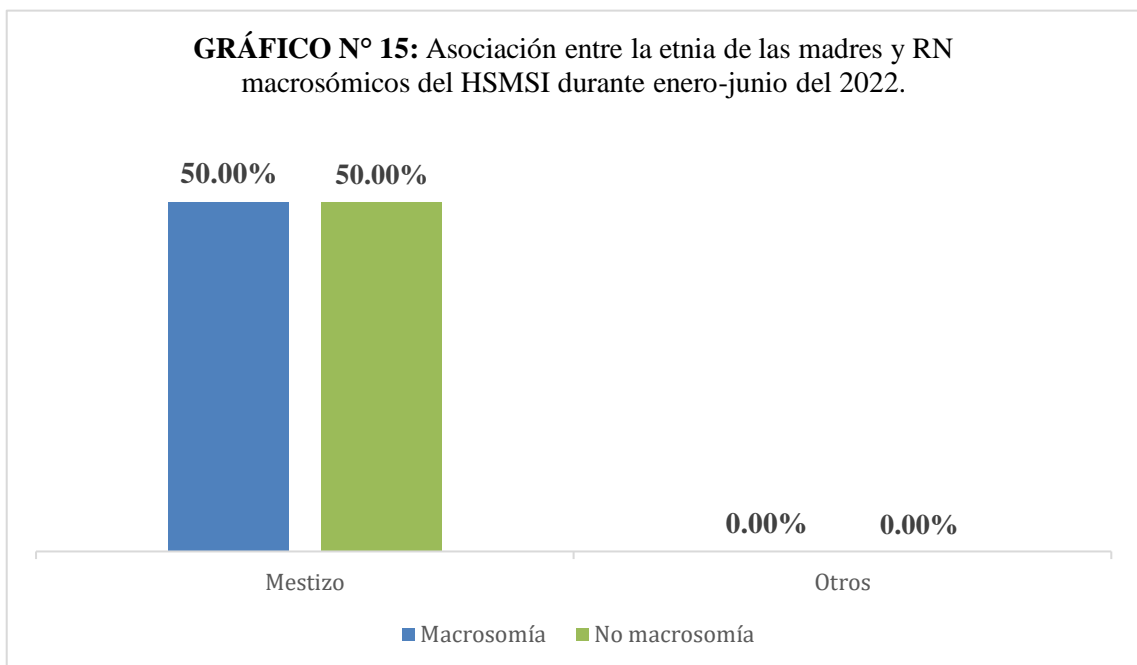
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



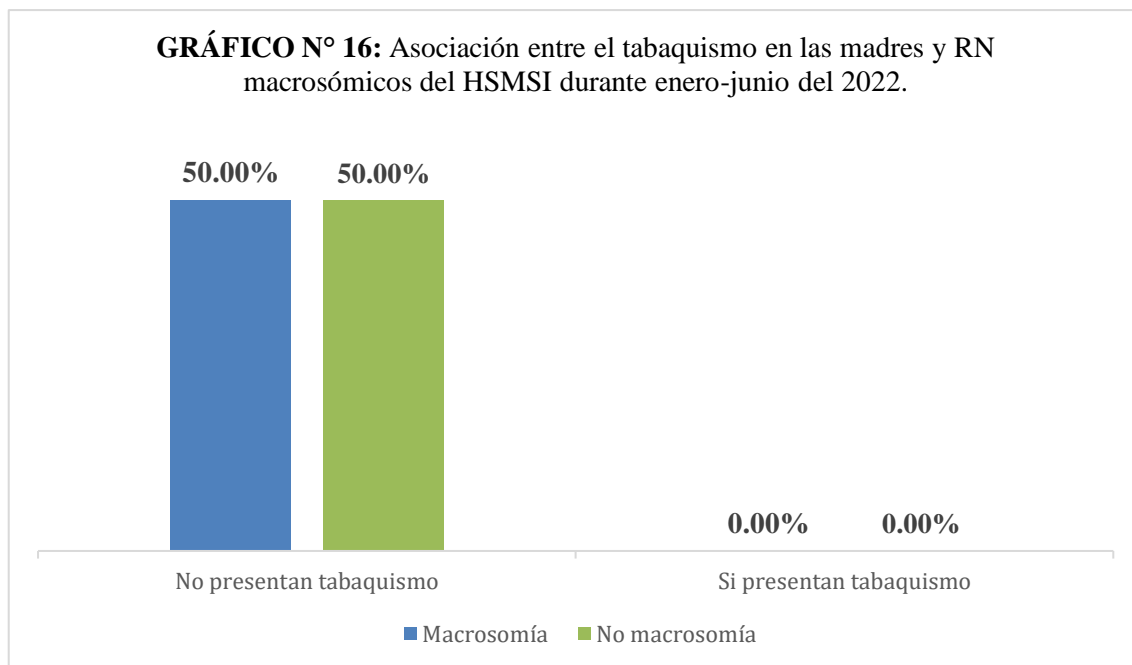
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

En la tabla N° 4 se observa que los factores de riesgo sociodemográficos no estuvieron estadísticamente asociados a la macrosomía ($p > 0,05$). Asimismo, se observó que las madres con 30 a más años presentaron una ligera mayoría en frecuencia de casos de macrosomía en comparación a las madres que no presentaron macrosomía, cuyos porcentajes fueron 14.4% y 12.9% respectivamente. Las madres con 150 a 170 cm de talla presentaron una mayor frecuencia de macrosomía en comparación a las demás, siendo su porcentaje igual a 36,4%. Respecto a la etnia y tabaquismo el 100% de las pacientes registró ser mestiza y no haber consumido tabaco respectivamente, por consiguiente, la asociación no es calculable.

En el gráfico N° 13 observamos que, respecto a las madres con menos de 30 años, el 35.6% presentaron macrosomía y el 37.1% no presentó macrosomía. Asimismo, en cuanto a las madres con 30 años o más, el 4.4% presentó macrosomía y el 12.9% no presentó macrosomía.

En el gráfico N° 14 observamos que, respecto a las madres con menos de 150 cm, el 12.1% presentaron macrosomía y el 22% no presentó macrosomía. Asimismo, en cuanto a las madres con 150 a 170 cm, el 36.4% presentó macrosomía y el 27.3% no presentó macrosomía. Finalmente, respecto a las madres con más de 170 cm, el 1.5% presentó macrosomía y el 0.7% no presentó macrosomía.

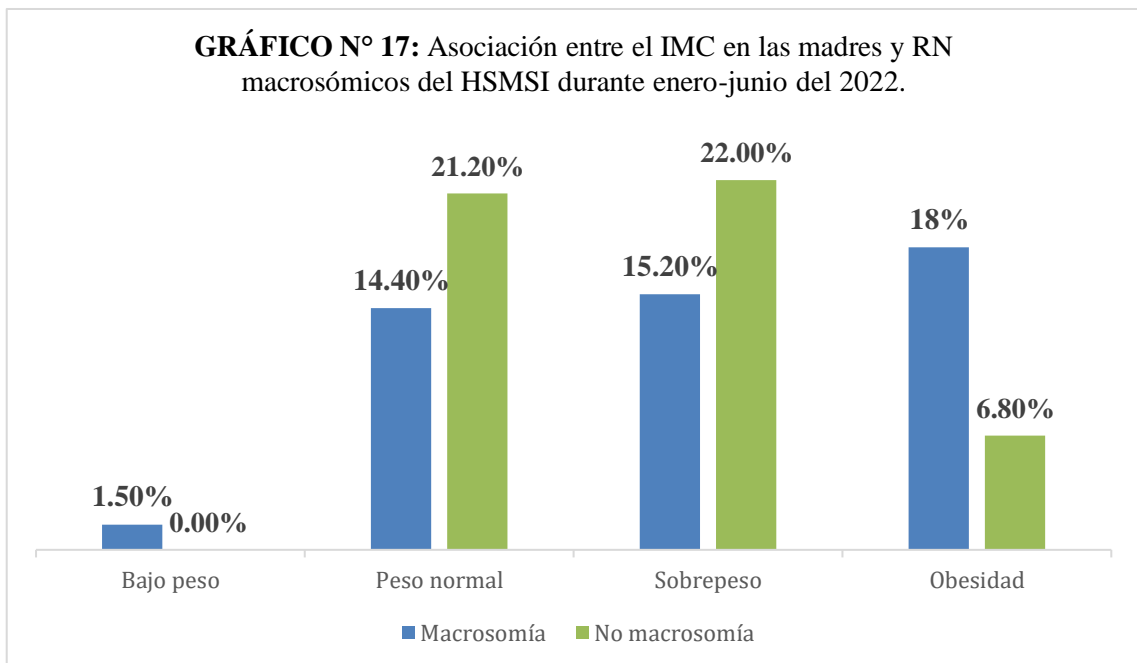
En el gráfico N° 15 observamos que el 100% de las participantes se registraron como mestizas, por lo tanto, no es posible calcular la asociación estadística.

En el gráfico N° 16 observamos que el 100% de las participantes negaron el antecedente de tabaquismo, por consiguiente, no es posible calcular la asociación estadística.

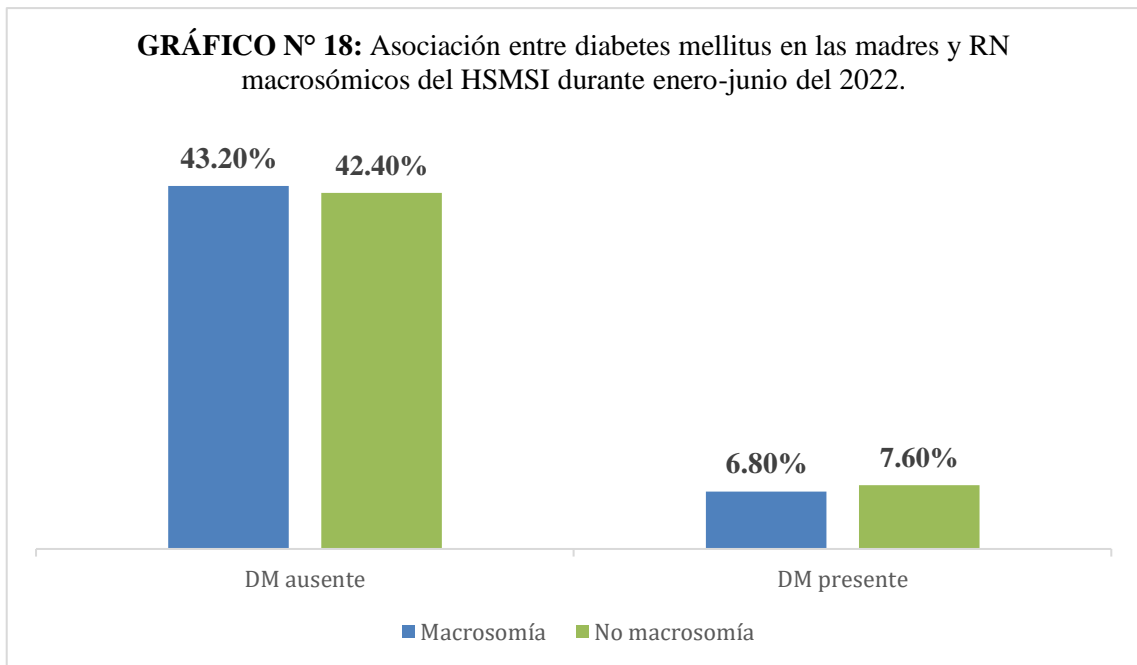
Tabla 5 – Factores de riesgo maternos clínicos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.

Factores clínicos	Macrosomía				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
IMC categórica					
Bajo peso	2	1,5	0	0,0	12,906 (0,005)
Peso normal	19	14,4	28	21,2	
Sobrepeso	20	15,2	29	22,0	
Obesidad	25	18,0	9	6,8	
Diabetes mellitus					
Ausente	57	43,2	56	42,4	0,061 (0,804)
Presente	9	6,8	10	7,6	
Hipertensión arterial					
Ausente	58	43,9	56	42,4	0,257 (0,612)
Presente	8	6,1	10	7,6	

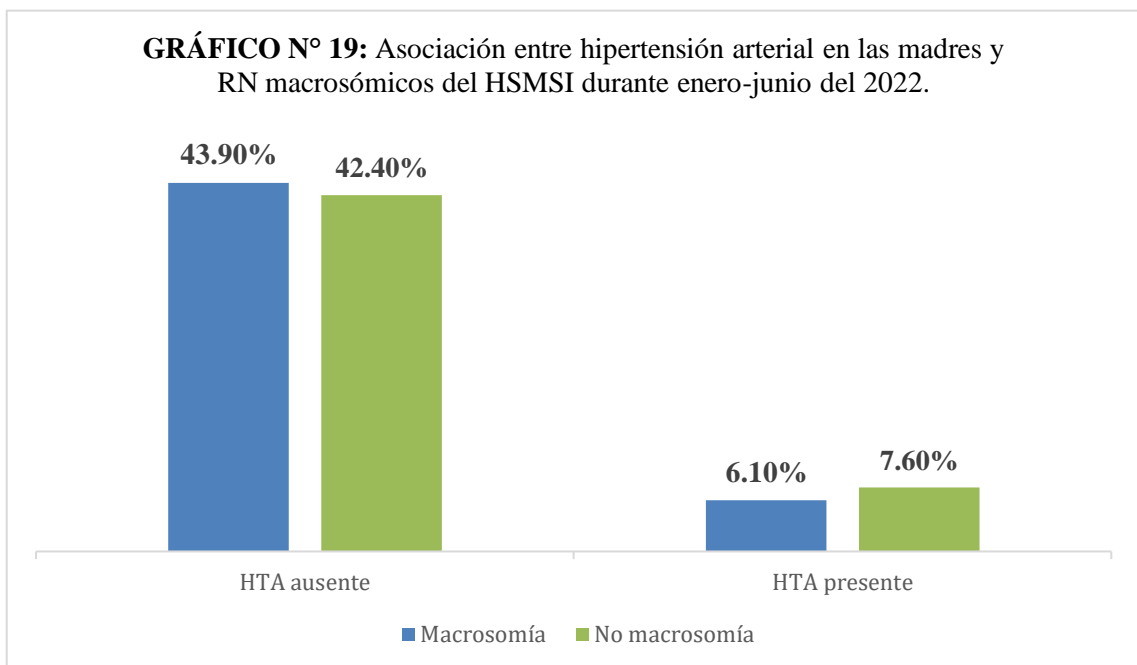
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

En la tabla N° 5 se aprecia que solo el IMC se asoció estadísticamente a la macrosomía ($p < 0,05$). El 18% fueron madres con obesidad que presentaron macrosomía, mientras que el 6,8% fueron madres con obesidad que no presentaron macrosomía. Respecto a la diabetes mellitus e hipertensión arterial observamos que no se asoció estadísticamente a la macrosomía ($p > 0,05$).

En el gráfico N° 17 observamos que el 18% fueron madres con obesidad que presentaron macrosomía, el 15.2% fueron madres con sobrepeso que presentaron macrosomía, el 14.4% fueron madres con peso normal que presentaron macrosomía y el 1.5% fueron madres con bajo peso que presentaron macrosomía.

En el gráfico N° 18 observamos que el 6.8% fueron madres con diabetes mellitus que presentaron macrosomía y el 43.2% fueron madres sin diabetes mellitus que presentaron macrosomía.

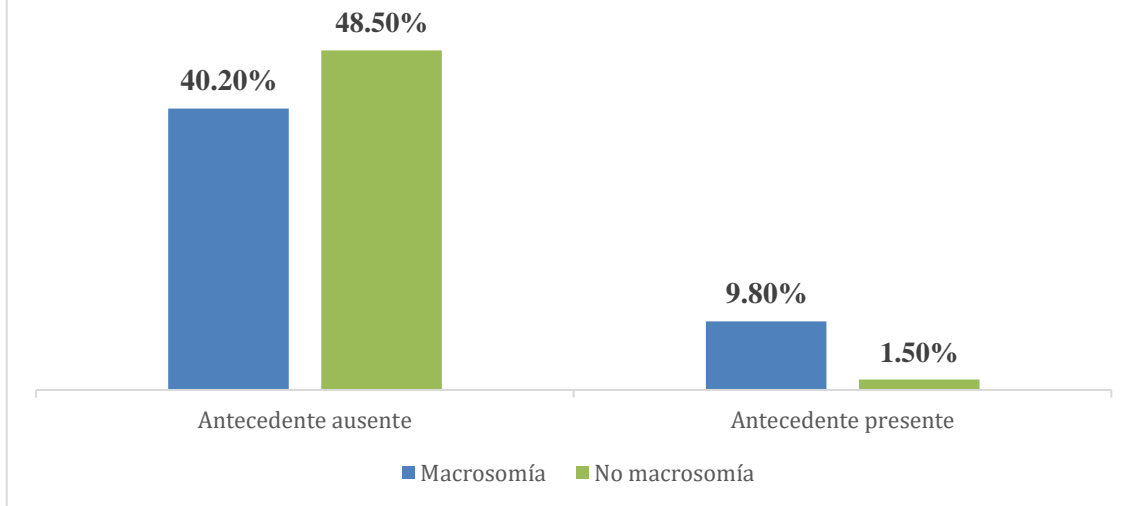
En el gráfico N° 19 observamos que el 6.1% fueron madres con hipertensión arterial que presentaron macrosomía y el 43.9% fueron madres sin hipertensión arterial que presentaron macrosomía.

Tabla 6 – Factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.

Factores ginecológicos	Macrosomía				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Antecedentes de macrosomía					
Ausente	53	40,2	64	48,5	9,101 (0,003)
Presente	13	9,8	2	1,5	
Paridad					
Ningún o 1 parto	46	34,8	43	32,6	2,075 (0,354)
2 partos	9	6,8	15	11,4	
3 o más partos	11	8,4	8	6,0	
Antecedente de preeclampsia					
Ausente	65	49,2	66	50,0	1,008 (0,315)
Presente	1	0,8	0	0,0	
Controles prenatales					
Menos de 6	16	12,1	21	15,9	0,939 (0,333)
6 o más	50	37,9	45	34,1	
Edad gestacional					
Menos de 37 semanas	1	0,8	24	18,2	26,104 (0,001)
37 o más semanas	65	49,2	42	31,8	

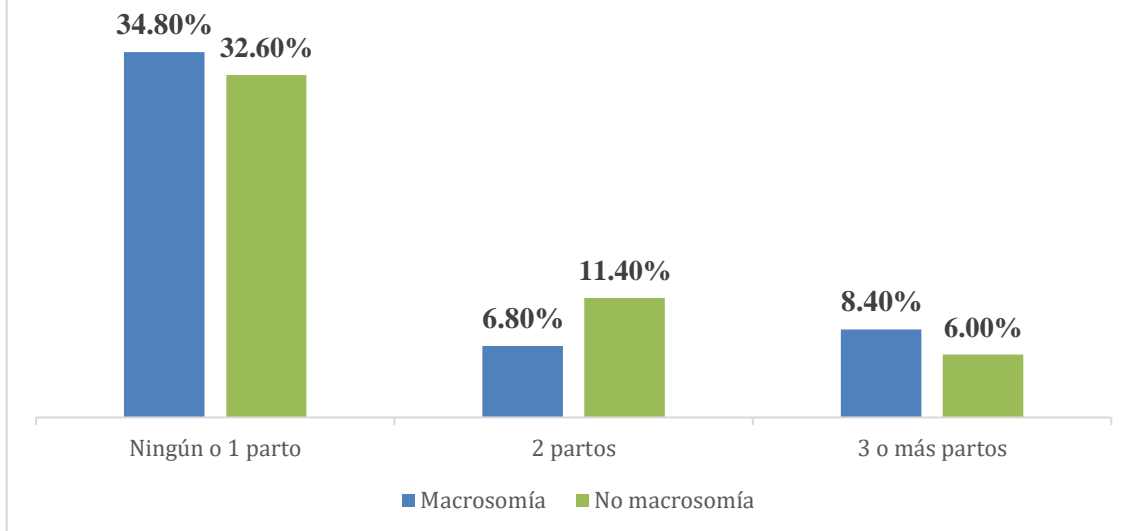
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 20: Asociación entre el antecedente de macrosomía en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.



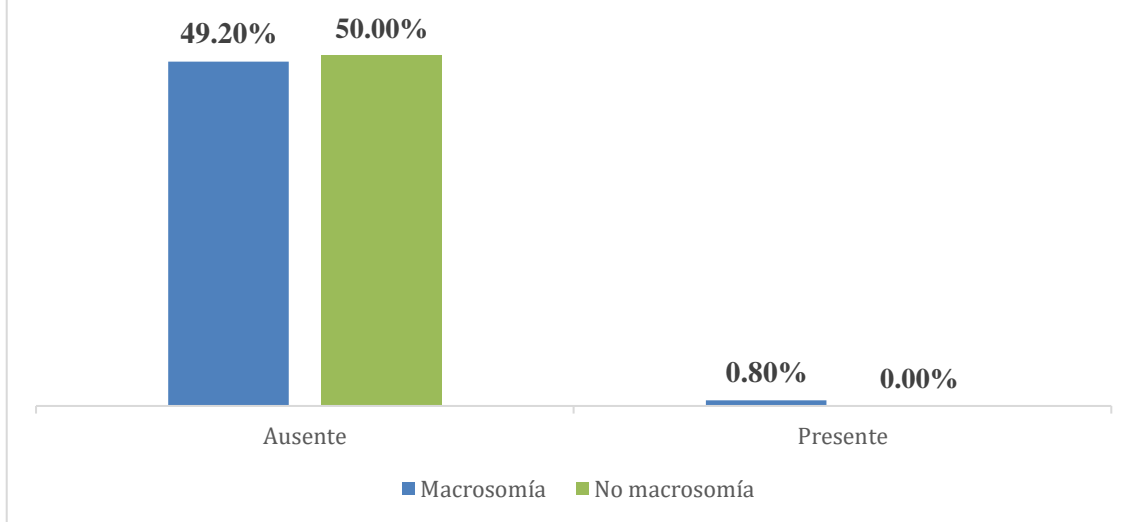
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 21: Asociación entre la paridad de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.



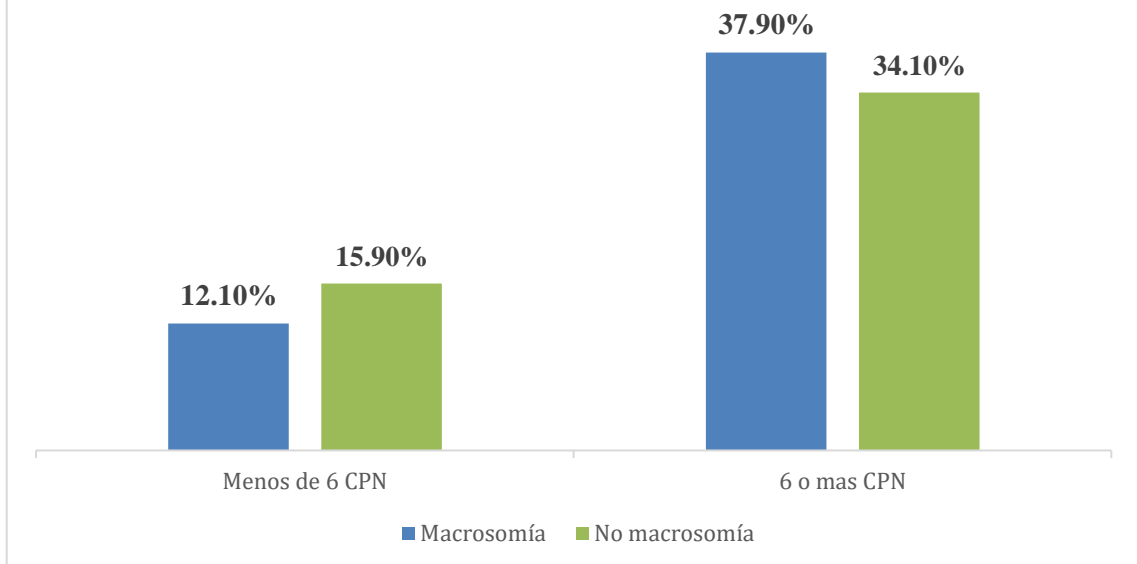
Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 22: Asociación entre el antecedente de preeclampsia en las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.

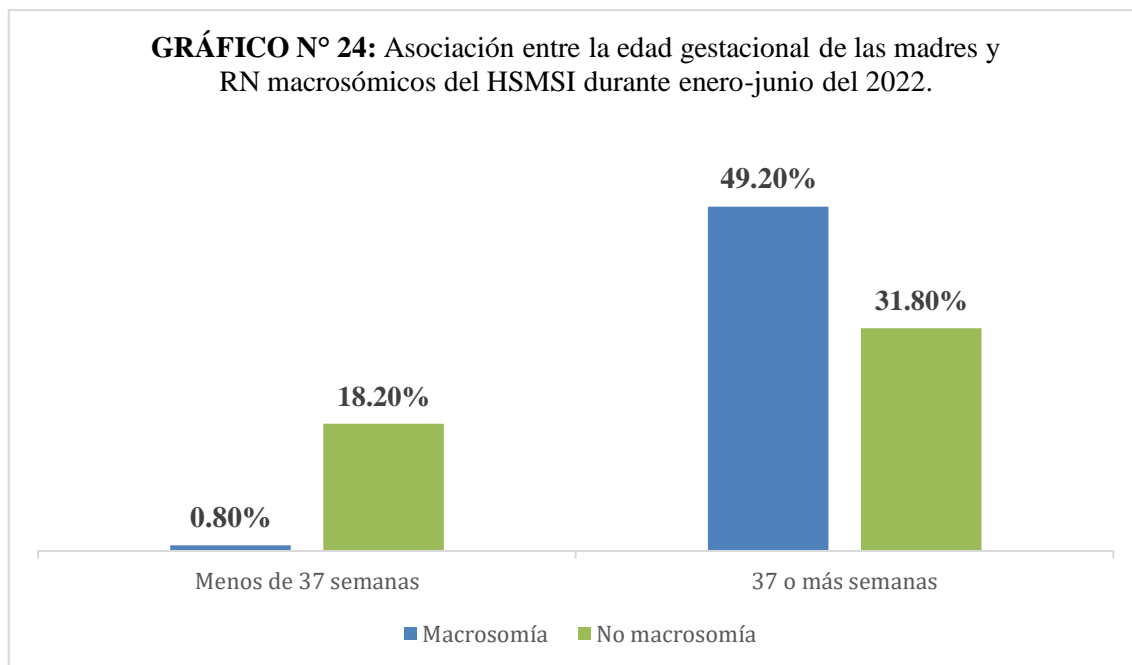


Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

GRÁFICO N° 23: Asociación entre los controles prenatales de las madres y RN macrosómicos del HSMSI durante enero-junio del 2022.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.



Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

En la tabla N° 6 se observa que el antecedente de macrosomía ($p=0,003$) y la edad gestacional ($p=0,001$) presentan asociación estadística con la macrosomía ya que presenta un valor p inferior a 0.05. Las madres con antecedente de macrosomía presentaron una notoria mayor frecuencia de macrosomía en comparación al grupo control, siendo sus porcentajes 9.8% y 1.5% respectivamente. Las madres que dieron a luz con una edad gestacional de 37 semanas a más presentaron una mayor frecuencia de macrosomía en comparación de las que tuvieron menos de 37 semanas.

En el gráfico N° 20 observamos que el 9.8% fueron madres con antecedente de macrosomía que si presentaron macrosomía fetal y el 1.5% fueron madres con antecedente de macrosomía que no presentaron macrosomía fetal.

En el gráfico N° 21 observamos que respecto a las madres que presentaron macrosomía el 34.8% presento ningún o 1 parto, el 8.4% presenta 3 o más partos y el 6.8% presento 2 partos.

En el gráfico N° 22 observamos que respecto a las madres que presentaron macrosomía el 49.2% no presentaron el antecedente de preeclampsia y el 0.81% presento el antecedente de preeclampsia.

En el gráfico N° 23 observamos que respecto a las madres que presentaron macrosomía el 37.9% tuvieron 6 o más controles prenatales y el 12.1% tuvo menos de 6 controles prenatales.

En el gráfico N° 24 observamos que respecto a las madres que presentaron macrosomía el 49.2% tuvieron una edad gestacional de 37 o más semanas y el 0.8% tuvo menos de 37 semanas.

Tabla 7 – Factores de riesgo maternos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMSI durante enero-junio del 2022.

Factores de riesgo	OR	p-valor	IC95%	
			Lim. Inf	Lim. Sup
IMC categórica				
Bajo peso	Excl.			
Peso normal	Ref.			
Sobrepeso	1,016	0,969	0,450	2,296
Obesidad	4,094	0,003	1,569	10,682
Antecedentes de macrosomía				
Ausente	Ref.			
Presente	7,849	0,003	1,695	36,342
Edad gestacional				
Menos de 37 semanas	Ref.			
37 o más semanas	37,143	0,001	4,841	284,996
Ref: Categoría de referencia				
Excl: Excluido por falta de datos				

Fuente: Historias clínicas del HSMSI. Elaboración propia.

En la tabla N° 7 se observa que las pacientes con un IMC catalogado como obesidad tuvieron 4 veces el riesgo de macrosomía en comparación de las que tuvieron un peso normal (OR:4,094; IC95%:1,5-10,6). Las madres con antecedente de macrosomía tuvieron 7,8 veces el riesgo de macrosomía en comparación de las que no tuvieron dicho antecedente (OR:7,8; IC95%:1,6-36,3). Las pacientes con edades gestacionales de 37 a más semanas tuvieron 37,1 veces de riesgo de macrosomía en comparación de las que tuvieron menos de 37 semanas (OR:37,1; IC95%:4,8-284,9).

IV. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se realizó un estudio retrospectivo transversal de casos y controles para identificar factores de riesgo maternos asociados a macrosomía. La muestra del presente estudio estuvo conformada por 132 participantes, de los cuales 66 pertenecieron al grupo de casos y 66 conformaron el grupo de controles. Se analizaron factores de riesgo sociodemográficos, gineco-obstétricos, la obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial. Los resultados obtenidos indicaron que la obesidad materna, el antecedente de macrosomía y la edad gestacional son factores de riesgo asociados a macrosomía.

La edad materna media fue de 26.72 ± 6.52 años, asimismo se observó que las madres con 30 a más años presentaron una ligera mayoría en frecuencia de casos de macrosomía en comparación a las madres del mismo grupo etario que no presentaron macrosomía, cuyos porcentajes fueron 14.4% y 12.9% respectivamente, no obstante, al realizar la asociación estadística en nuestro estudio se obtuvo un $p > 0.05$ lo cual indicaría que no existe asociación estadística. Sin embargo, Qi-Fei Liu et al. (11), en su estudio de cohorte en donde reclutó 1041 gestantes, de los cuales un total de 117 resultaron tener bebés macrosómicos, demostró que en comparación con las mujeres que dieron a luz a neonatos normales, las mujeres con neonatos macrosómicos fueron significativamente mayores en edad ($27,79 \pm 4,23$ años frente a $29,22 \pm 4,32$ años, $p < 0,001$), demostrando que la macrosomía se asoció principalmente con la edad materna (OR = 1.09, 95% CI [1.03-1.15]) (11). En otro estudio se realizó un metaanálisis de 12 estudios de cohorte publicados demostró que edad materna avanzada se asoció con la macrosomía como un factor de riesgo importante. La razón de probabilidades ajustada calculada para 12 estudios (comparados de 35 a 39 años con <30 años) fue de 1,42, intervalo de confianza (IC) del 95% (1,25-1,60) (4). La diferencia entre los hallazgos de este estudio con el nuestro podría deberse al tamaño de la muestra y el tipo de estudio planteado.

Respecto a la talla materna, en nuestro estudio se halló que las madres con 150 a 170 cm de talla presentaron una mayor frecuencia de macrosomía en comparación a las demás, siendo su porcentaje igual a 36,4%, sin embargo, al realizar la asociación estadística no se obtuvo relevancia ($p > 0.05$). Nuestros hallazgos tuvieron similitud con los resultados del estudio de Qi-Fei Liu en donde las mujeres con hijos macrosómicos fueron ligeramente más altas que las mujeres sin hijos macrosómicos ($162,03 \pm 4,13$ cm frente a

160,94 ± 4,49 cm, $p > 0.05$), sin embargo, no se demostró asociación estadística con la macrosomía, esto podría deberse a la tendencia de talla baja que existe tanto en el Perú como en China (11).

Nuestro estudio evidenció que el 100% de las pacientes registró ser mestiza y no haber consumido tabaco, por consiguiente, la asociación no es calculable. Resultados que no guardan relación con el estudio realizado por Dingyu Cui et al. (26), en donde la muestra de su estudio estuvo conformada por 22302 embarazadas, de las cuales las fumadoras pasivas representaron el 57,4% de las mujeres ($n = 8.230$). Utilizando el tabaquismo no pasivo y el índice de masa corporal (IMC) previo al embarazo $< 24,0$ kg/m² como referencia, los OR ajustados de sobrepeso y tabaquismo pasivo para macrosomía fueron 2,39 (IC del 95%: 2,11-2,71) y 1,17 (IC del 95%: 1,04-1,32). La coexistencia de tabaquismo pasivo e IMC previo al embarazo $\geq 24,0$ kg/m² aumentó el OR a 2,70 (IC del 95%: 2,28-3,20), con una interacción aditiva significativa (26). Esta divergencia de hallazgos entre nuestro estudio con el de Dingyu Cui et al. probablemente se deba a la gran diferencia del tamaño de la muestra utilizada y a la falta de concientización al momento de realizar una adecuada y detallada historia clínica, en donde el error puede estar del lado del interrogante como del interrogado el cual podría presentar cierto pudor y niegue el antecedente consultado.

Fueron 18 participantes (15,6%) de nuestro estudio que presentaron hipertensión arterial, de las cuales solo el 6.1% presentaron macrosomía con un $p > 0.05$; resultados que difieren del estudio prospectivo de Chen Y et al. (27) donde se incluyeron 63.341 nacimientos a término se demostró que aquellas con hipertensión gestacional tenían más probabilidades de dar a luz neonatos macrosómicos (odds ratios ajustados [ORa] variaron de 1,29 a 1,91), así como neonatos de bajo peso al nacer (ORa varió de 1,23 a 3,56), en comparación con las madres normotensas. Cuando la hipertensión gestacional se estratificó en leve y severa, solo aquellas con hipertensión gestacional leve (el grupo leve) tuvieron más probabilidades de dar a luz macrosomía (OR varió de 1,25 a 1,32). Otras (hipertensión gestacional severa y preeclampsia/eclampsia) estaban estrechamente relacionadas con BPN (ORa varió de 1,27 a 2,77) (27). La gran diferencia del tamaño de la muestra como el tipo de estudio pueden intervenir en la heterogeneidad de resultados obtenidos.

Nuestro estudio reveló que solo 19 madres presentaron DM, el 6.8% de la muestra fueron madres con DM que presentaron macrosomía y el 43.2% fueron madres sin DM que presentaron macrosomía demostrando que no existe asociación estadística. Nuestros hallazgos difieren con los de Shu Chen et al. (8) en donde se evaluaron retrospectivamente a los recién nacidos de 1428 mujeres embarazadas con/sin DMG (69/1359), en donde la diabetes mellitus demostró asociación estadística (OR 7,55, IC del 95% 1,62-35,25) (8). Esta divergencia de hallazgos podría deberse a la gran diferencia de participantes con DM que existió en ambos estudios y al tipo de estudio planteado.

El índice de masa corporal demostró una asociación estadísticamente significativa en nuestro estudio (OR 4,09; P=0,003 IC95% 1,56-10,68), en donde el 18% fueron madres con obesidad que presentaron macrosomía y solo el 6.8% fueron madres con obesidad que no presentaron macrosomía. Nuestros resultados coinciden con el estudio de Shu Chen et al. (8) cuyos resultados mostraron que el IMC del embarazo $> 28,4 \text{ kg/m}^2$ solo (odds ratio 3,28, intervalo de confianza [IC] del 95% 1,01-10,60), la DMG sola (OR 7,55, IC del 95% 1,62-35,25), y tanto el IMC previo al embarazo $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ como el IMC del embarazo $> 28,4 \text{ kg/m}^2$, que fueron definidos como mujeres con sobrepeso/obesidad tanto previo como durante el embarazo (OR 3,64, IC del 95% 1,07-12,34) se asocian con el parto de bebés macrosómicos. Asimismo, Shouyong et al. (28) realizó un estudio de casos y controles anidado para explorar las consecuencias a largo plazo de la macrosomía infantil en la salud, en donde el IMC materno medio al comienzo del embarazo fue de $22,75 \pm 2,81 \text{ kg/m}^2$, que también fue mayor que el del grupo de control ($21,76 \pm 2,59 \text{ kg/m}^2$, P = 0,000). En comparación con las mujeres con peso normal (IMC: 18,5-23,9 kg/m^2), las mujeres con sobrepeso (IMC: 24-27,9 kg/m^2) u obesas (IMC $\geq 28 \text{ kg/m}^2$), respectivamente, tuvieron un riesgo 1,69 veces mayor (P = 0,000) y 1,49 veces mayor (P = 0,000) de tener un neonato con macrosomía, mientras que las mujeres de bajo peso (IMC $< 18,5 \text{ kg/m}^2$) tuvieron una reducción de aproximadamente el 50% del riesgo (28). La evidencia presentada sugiere una conexión directa entre la obesidad y la macrosomía.

El presente trabajo demostró que el 11,3% fueron madres con antecedente de macrosomía, de las cuales el 9,8% dieron a luz a RN macrosómicos (OR: 7,8 IC95% 1,6-36,3 p=0,003). Balazar (5) obtuvo similares resultados en su estudio cuya muestra fue de 401 recién nacidos: 99 casos y 302 controles, en donde el 69.7% de los casos presentó antecedente de macrosomía (OR: 11,5 IC95% 5,49-24,08 p=0,00)(5). La similitud de los resultados respalda y fortalecen al antecedente de macrosomía como importante factor de riesgo para macrosomía.

Con respecto al ámbito ginecológico, nuestro estudio el 49,2% fueron madres que dieron a luz después de las 37 semanas de gestación y presentaron macrosomía, demostrándose una frecuencia significativamente mayor de macrosomía en comparación con aquellas que dieron a luz antes de las 37 semanas (p<0,001). En el estudio de Gutarra (21) se obtuvo resultados similares al nuestro, en donde participaron 16,060 recién nacidos, por consiguiente la prevalencia de macrosomía fetal fue de 8.1% (1298 de 16,060) con IC95% de 8.075-8.086%; se encontró que un neonato postérmino tuvo una mayor asociación (OR 2.8). Del mismo modo en el estudio de Huacachi (20) en donde fueron 532 pacientes estudiados se obtuvieron 133 casos y 399 controles, se encontró asociación estadísticamente significativa entre macrosomía fetal y el embarazo postérmino (OR=13,613 IC95% 2,901-63,891).

Un factor de riesgo para la macrosomía fetal, también es la paridad, ya que estudios han demostrado que a mayor número de gestaciones la probabilidad de productos macrosómicos se incrementa. En el presente estudio el 34.8% fueron madres de productos macrosómicos que tuvieron ningún o 1 parto obteniendo un valor p>0.05, resultados que difieren con el estudio de Balazar (5) en el cual participaron 3150 recién nacidos y la prevalencia de macrosomía fue de 5.65%, tanto por parto vaginal, como por cesárea, según los criterios de selección la muestra fue de 401 recién nacidos: 99 casos y 302 controles de los cuales el 73.7% fueron madres multíparas o gran multíparas que dieron a luz a productos macrosómicos (OR: 2,49 IC95% 1,5-4,11 P=0,00) (5). Estos resultados subrayan la importancia de considerar el historial de macrosomía, la duración del embarazo y la paridad en la evaluación del riesgo de macrosomía, especialmente en casos de embarazos postérmino. Las similitudes entre estos estudios refuerzan la robustez de las asociaciones encontradas y sugieren la necesidad de intervenciones y estrategias de manejo específicas en estos escenarios clínicos.

Solo el 1% de nuestra muestra de estudio tuvo preeclampsia y macrosomía. El 37,9% tuvieron 6 o más controles prenatales y presentaron macrosomía. La preeclampsia y los controles prenatales fueron variables planteadas en el estudio que tuvieron un valor $p > 0,05$, por lo tanto, no lograron relevancia estadística (27). Sin embargo, es importante hacer énfasis en los controles prenatales ya que se esperaría que a más controles menos consecuencias tendría una gestante, demostrándose todo lo contrario en el presente estudio. Es importante recalcar la importancia de un adecuado control prenatal además de educar y concientizar a la gestante sobre posibles complicaciones que puedan presentarse.

Identificar los factores de riesgo maternos asociados a la macrosomía de manera oportuna y precoz es de vital importancia para la atención prenatal y la salud materno-infantil, ya que podemos implementar estrategias preventivas para evitar partos traumáticos e incluso complicaciones a corto, mediano y largo plazo. Conocer estos factores de riesgo permite a los profesionales de la salud diseñar y brindar una atención prenatal personalizada, brindar asesoramiento adecuado a las futuras madres y realizar intervenciones oportunas para reducir la incidencia de macrosomía y sus nefastas consecuencias. Además, este conocimiento contribuye a la toma de decisiones en beneficio tanto para la madre como para el recién nacido. En última instancia, la identificación de estos factores de riesgo maternos no solo impacta en la prevención de complicaciones neonatales, sino que también promueve la salud en general y el bienestar de la madre durante el embarazo y el parto.

V. CONCLUSIONES

- Existen factores de riesgo maternos clínicos y gineco-obstétricos, pero no sociodemográficos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.
- No existen factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.
- La hipertensión arterial no es un factor de riesgo materno asociado a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.
- La diabetes mellitus no es un factor de riesgo materno asociado a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.
- La obesidad si es un factor de riesgo materno asociado a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.
- El antecedente de macrosomía y la edad gestacional de 37 semanas son factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a RN macrosómicos del servicio de neonatología del HSMS de Ica durante enero-junio del 2022.

VI. RECOMENDACIONES

- Para los factores riesgo maternos clínicos y gineco-obstétricos asociados a RN macrosómicos, se sugiere la implementación de protocolos de un adecuado seguimiento prenatal especializados, evaluación clínica y ginecológica regular, la correcta realización de una historia obstétrica, evaluaciones periódicas del crecimiento fetal y educación en salud materna sobre riesgos ginecológicos específicos para la macrosomía.
- Dado que no se identificaron factores de riesgo maternos sociodemográficos, se enfatiza la necesidad de centrar los esfuerzos en la correcta realización de la historia obstétrica, en donde no se asuman datos y se concientice a la madre de brindar la correcta información, manteniendo una visión holística en la atención prenatal y abordando las necesidades de salud de la madre de manera integral.
- La hipertensión arterial no demostró ser un factor de riesgo asociado a macrosomía, sin embargo, es fundamental concientizar al personal de salud como a la gestante a realizar un adecuado control prenatal en donde se monitoree de manera oportuna la presión arterial más aún si la gestante presenta valores elevados, de esta manera prevenimos complicaciones maternas como neonatales.
- A pesar de que la diabetes mellitus no demostró ser un factor de riesgo, es de suma importancia que la gestante tenga un adecuado control glicémico a lo largo de sus controles prenatales. Asimismo, educar y comunicar a la gestante los beneficios de una correcta alimentación a lo largo de la gestación del mismo modo advertir y concientizar con las posibles complicaciones que podrían surgir en caso no lleve un adecuado control glicémico.
- Para la obesidad como factor de riesgo materno clínico, se recomienda atención prenatal enfocada en la evaluación y manejo de la obesidad, promoción de hábitos alimentarios saludables, actividad física, monitoreo regular del aumento de peso y evaluaciones periódicas del crecimiento fetal.
- Para mujeres con antecedentes de macrosomía o embarazos de 37 semanas, se sugiere un monitoreo ginecológico aún más detallado y exhaustivo, creando conciencia y educando a las gestantes sobre las complicaciones que involucra la macrosomía. Asimismo, considerar una intervención temprana en casos de riesgo elevado de morbilidades asociadas a la macrosomía fetal.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harvey L, van Elburg R, van der Beek EM. Macrosomia and large for gestational age in Asia: One size does not fit all. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. el 10 de junio de 2021;47(6):1929–45. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jog.14787>
2. Akanmode A, Heba Mahdy. Macrosomía. *StarPearls* [Internet]. 2022;5:1–6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557577/>
3. 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*. enero de 2022;22(03):489–96.
4. Dai R-X, He X-J, Hu C-L. The Association between Advanced Maternal Age and Macrosomia: A Meta-Analysis. *Child Obes* [Internet]. abril de 2020 [citado el 2 de julio de 2024];15(3):149–55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30730213/>
5. Bazalar Salas D, Loo Valverde M. Factores maternos asociados a macrosomía fetal en un hospital público de Lima- Perú. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. el 10 de abril de 2020;19(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2066>
6. Najafian M, Cheraghi M. Occurrence of fetal macrosomia rate and its maternal and neonatal complications: A 5-year cohort study. *ISRN Obstet Gynecol* [Internet]. el 14 de noviembre de 2020;2012:1–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23209925/>
7. Asevedo J, Martinez L. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe. 2020;2:1–6. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/1879/3.1.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Kuo S-C, Lee W-L, Wang P-H. The effects of maternal body weight and gestational diabetes mellitus on the risk of the delivery of large-for-gestational age babies: Synergistic or additive? *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. mayo de 2022;61(3):413–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35595430/>
9. Salim A, Premji K. Factores de riesgo y resultados de la macrosomía fetal en un centro terciario en Tanzania. 2023;5:1–243. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1044-3>
10. Santos Antonio G, Alvis Chirinos K. Ganancia de peso gestacional como predictor de macrosomía y bajo peso al nacer: revisión sistemática. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. el 24 de septiembre de 2020;37(3):403–11. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4919>.
11. Li Y, Liu Q-F, Zhang D, Shen Y. Weight Gain in Pregnancy, Maternal Age and Gestational Age in Relation to Fetal Macrosomia. *Clin Nutr Res* [Internet]. 2020;4(2):104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25954731/>
12. Fang F, Zhang Q. Factores de riesgo de macrosomía recurrente y resultados infantiles. *World J Pediatr* [Internet]. 2020;5:289–96. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-019-00249-z>

13. Chen Y-H, Chen W-Y, Chang C-Y, Cho C-Y, Tang Y-H, Yeh C-C, et al. Association between maternal factors and fetal macrosomia in full-term singleton births. *J Chinese Med Assoc* [Internet]. el 9 de marzo de 2023;86(3):324–9. Disponible en: https://journals.lww.com/jcma/fulltext/2023/03000/Association_between_maternal_factors_and_fetal.12.aspx
14. Torres J, Barrios I, Bataglia R. Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas. *An la Fac Ciencias Médicas* [Internet]. el 30 de agosto de 2021;54(2):71–8. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492021000200071&lng=en&nrm=iso&tlng=es
15. Londoño Sierra DC, Mardones F, Restrepo Mesa SL. Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. *Perspect en Nutr Humana* [Internet]. 2021;23(1):53–65. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/344034>
16. Zhang S, Wang L. Trastornos hipertensivos del embarazo en mujeres con diabetes mellitus gestacional en relación con el sobrepeso de sus hijos. *PubMed Cent* [Internet]. 2023 [citado el 30 de junio de 2024];731–6. Disponible en: 10.1038/jhh.2017.17
17. Tela FG, Bezabih AM, Adhanu AK, Tekola KB. Fetal macrosomia and its associated factors among singleton live-births in private clinics in Mekelle city, Tigray, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth*. julio de 2019;19(1):1–6.
18. Ruiz A, Cano L. Maternal factors associated with fetal macrosomia according to the national survey of demographics and family health 2020. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. el 9 de julio de 2022;22(3):489–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i3.4795>.
19. Yucra R. Factores de riesgo materno perinatal asociados a macrosomía en recién nacidos en los hospitales EsSalud Juliaca-Puno. *Rev Científica Salud UNITEPC* [Internet]. 2022;9:25–37. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcsuni/v9n1/2520-9825-rcsuni-9-01-25.pdf>
20. Huacachi K, Correa L. Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en un hospital III-1 de la capital de Perú. *Rev la Fac Med Humana* [Internet]. el 15 de enero de 2020;20(1):76–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2549>
21. Gutarra R. Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2020;86(8). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412018000800530
22. Peñaloza F. Asociación entre ganancia ponderal gestacional excesiva y macrosomía fetal en gestantes atendidas del Hospital Rezola de Cañete 2019. 2020; Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2690?locale-attribute=en>
23. Paco W. Características clínico-epidemiológicas de recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del Hospital Regional de Ica, enero-diciembre 2019. 2022; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3467397>
24. Salazar G. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal. *Rev Obs Ginecol Venez*

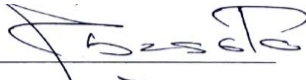
- [Internet]. 64:1–20. Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322004000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. Peña M. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. *Clín investig ginecol Obs* [Internet]. 2021;3:1–48. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-219571>
26. Cui D, Yang W, Shao P, Li J, Wang P. Interactions between Prepregnancy Overweight and Passive Smoking for Macrosomia and Large for Gestational Age in Chinese Pregnant Women. *Obes Facts* [Internet]. 2021 [citado el 2 de julio de 2024];14(5):520–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34419951/>
27. Chen Y, Wang Y, Li Y, Ding G, Zhang Y. Association of the Severity of Hypertensive Disorders in Pregnancy with Birthweight, Childhood Obesity, and Blood Pressure at Age 7. *Nutrients* [Internet]. el 11 de julio de 2023 [citado el 2 de julio de 2024];15(14):3104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25954731/>
28. Shouyong G, Xiaofei A, Liang F, Xiaomin Z, Chunyan Z, Jingling W, et al. Risk factors and long-term health consequences of macrosomia: a prospective study in Jiangsu Province, China. *J Biomed Res* [Internet]. 2020 [citado el 2 de julio de 2024];26(4):235. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23554754/>

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>GENERAL: ¿Cuáles son los 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?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?</p> <p>PE 2: ¿Es la hipertensión arterial un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?</p> <p>PE 3: ¿Es la diabetes mellitus un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?</p> <p>PE 4: ¿Es la obesidad un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?</p> <p>PE 5: ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022?</p>	<p>GENERAL: Determinar los 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.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE 1: Determinar los factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.</p> <p>OE 2: Determinar si la hipertensión arterial es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.</p> <p>OE 3: Determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.</p> <p>OE 4: Determinar si la obesidad es un factor de riesgo materno asociado a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.</p> <p>OE 5: Determinar los factores de riesgo maternos gineco-obstétricos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Ica durante enero-junio del 2022.</p>	<p>H1: Existen 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.</p> <p>H0: No existen 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.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Macrosomía</p> <p>VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <p>Factores sociodemográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad ▪ Talla ▪ Etnia ▪ Tabaquismo <p>Factores clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipertensión arterial ▪ Diabetes mellitus ▪ Obesidad <p>Hábitos ginecológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antecedente de hijos macrosómicos ▪ Paridad ▪ Preeclampsia ▪ Controles prenatales ▪ Edad gestacional

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Tipo de investigación: Observacional, retrospectivo y transversal.</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo-correlacional.</p> <p>Diseño de la investigación Diseño no experimental</p>	<p>Población: La población de estudio está conformada por un universo de recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología del hospital Santa María del Socorro de Provincia de Ica, en un período comprendido entre los meses de enero a junio del año 2022. Por información suministrada desde el área de estadísticas de ingreso de pacientes neonatos e historias clínicas se tuvo que alrededor de 1184 recién nacidos conformaron la población, de los cuales 120 (10.1%) presentaron macrosomía fetal.</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacientes recién nacidos vivos atendidos en el hospital Santa María del Socorro de Ica. ▪ Pacientes recién nacidos atendidos durante enero a junio del año 2022. ▪ Pacientes de ambos géneros. <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacientes con historia clínica incompleta. ▪ Pacientes con malformaciones congénitas. <p>Muestreo: Muestreo aleatorio simple</p> <p>Muestra: Conformada por 66 pacientes macrosómicos y 66 pacientes no macrosómicos.</p>	<p>Técnica: recolección de información</p> <p>Software Estadístico: SPSS v25.0</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección</p>


 Dr. Jorge Luis Ybaseta Medina
 Docente de la FMH-UNICA
Dr. ASESOR


 Firma de Experto
 D.N.I. N°: 40010484
 Teléfono: 966084481
Lic. ESTADÍSTICO

Anexo 2: Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Tipo de variables	Escala de medición	Unidades de medida
Edad	Es el tiempo en años que ha cumplido la madre encuestada del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Años cumplidos	Cuantitativa discreta	Escala de razón	Años de edad
Talla	Es la estatura de los pies a la cabeza medida en centímetros de la madre encuestada del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Altura en centímetros	Cuantitativa discreta	Escala de razón	Centímetros de estatura
Etnia	Es la comunidad lingüística y cultural a la que pertenece la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Etnia	Categórica politómica	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Mestizo - Otros
Tabaquismo	Es el hábito de fumar cigarros de tabaco de forma habitual y frecuente por parte de la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Hábito de fumar	Categórica dicotómica	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

Hipertensión arterial	Es una enfermedad crónica donde la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta y es cuantificada a través de una presión arterial mayor de 140/90 mmHg durante tres tomas en días consecutivos, la cual está presente o ausente en la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Presencia de Hipertensión arterial	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por un aumento de la glucosa en sangre por encima de los valores normales, asociada a una función alterada de la insulina sobre los tejidos o ausencia de la misma, la cual está presente o ausente en la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica	No aplica	Presencia de Diabetes Mellitus	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No
Obesidad	Es el estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo la cual es medida a través del índice de masa corporal mayor o igual a treinta, el cual será medido a través del peso y talla de la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Presencia de Obesidad	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No
Antecedente de hijos macrosómicos	Es la presencia o ausencia del antecedente de al menos un hijo con peso al nacer mayor o igual a 4000 gramos por parte de la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Presencia de antecedente de hijos macrosómicos	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No
Paridad	Es el número de hijos en total que dio a luz la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Número de hijos	Cuantitativa discreta	Escala de razón	Número de hijos

Preeclampsia	Complicación del embarazo caracterizada por una presión arterial elevada después de las veinte semanas de embarazo, en una mujer con presión arterial normal. Es una variable que mide la presencia o ausencia de este antecedente ginecológico en la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Presencia de antecedente de preeclampsia	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No
Controles prenatales	Número de controles prenatales en su última gestación que presenta la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Número de controles prenatales	Cuantitativa discreta	Escala de razón	Número de controles prenatales
Edad gestacional	Es la edad del recién nacido expresada en semanas la cual abarca desde el primer día de la última menstruación hasta la fecha del nacimiento. Es una variable cuantitativa discreta que tomará la edad gestacional del último embarazo de la madre del recién nacido del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Semanas de edad gestacional	Cuantitativa discreta	Escala de razón	Numero de semanas
Macrosomía fetal	Es la presencia o ausencia de un peso mayor o igual de 4000 gramos del recién nacido producto del último embarazo de la madre encuestada del servicio de neonatología del Hospital Santa María del Socorro de Ica.	No aplica	Presencia de macrosomía fetal	Categórica dicotómica	Escala nominal	- Si - No

Anexo 3: Instrumento de recolección de información



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.

Ficha de recolección de datos

Fecha: ____ / ____ / ____

Ficha N°: _____

Factores sociodemográficos

1. ¿Qué edad tenía en su última gestación?: ____ años
2. ¿Cuál es su estatura actualmente? _____ cm
3. ¿Cuál es su etnia?
 - a) Mestizo ()
 - b) Otros ()
4. ¿Consume tabaco con frecuencia?
 - a) Si ()
 - b) No ()

Factores clínicos

5. ¿Padece de Hipertensión arterial?
 - a) Si ()
 - b) No ()
6. ¿Padece de Diabetes mellitus?
 - a) Si ()
 - b) No ()
7. ¿Qué peso (kg) tenía en el primer control de su última gestación?
 - a) Si ()
 - b) No ()

Factores Ginecológicos

8. ¿Tiene antecedente de hijos macrosómicos?
 - a) Si ()
 - b) No ()
9. ¿Cuántos hijos ha dado a luz hasta el día de hoy? hijos
10. ¿Ha padecido de preeclampsia?
 - a) Si ()
 - b) No ()
11. ¿Cuántos controles prenatales tuvo durante su última gestación?
_____ Controles prenatales
12. ¿Con qué edad gestacional nació su último hijo?
_____ semanas

Variable de estudio

13. ¿Su último hijo nacido padeció de macrosomía fetal? (Peso mayor o igual a 4000 gramos)
 - a) Si ()
 - b) No ()

Anexo 4: Validación del instrumento

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Moran Mariños, Cristian Andy
1.2 Cargo e institución donde labora : Medico investigador, Universidad San Ignacio de Loyola
Hospital Nacional Dos de Mayo
1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
1.5 Autor : Rocio Elizabeth, Yupanqui Zamora


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.				X	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				X	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos macrosómicos del servicio de neonatología.					x
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos macrosómicos				X	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				X	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico y transversal				x	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Lima, _01_ de _Julio_ de 2023


Dr. Cristian A. Moran Mariños
Médico Cirujano
CNP- 86941

Investigador RENACYT IV
Asesor en investigación científica

Firma de Experto

D.N.I. N°: 70799454

Teléfono: 931808126

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : CUZCANO TALLEDO, JUANA CECILIA
 1.2 Cargo e institución donde labora : ESTADISTICO – IPRESS DELICIAS DE VILLA
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : 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.
 1.5 Autor : YUPANQUI ZAMORA, ROCIO ELIZABETH

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.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está acorde a los avances de la teoría sobre los factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos macrosómicos.					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer asociación entre los factores de riesgos maternos y los recién nacidos macrosómicos.					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación cuantitativa, observacional, analítico y prospectivo.					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Lima, 30 de junio de 2023


 IPRESS LIMA SUP
 RIESGO ZHUSCO
 C S DELICIAS DE VILLA
 JUANA C. CUZCANO TALLEDO
 ESTADISTICO

Firma de Experto

D.N.I. N°: 40010484

Teléfono: 966084481

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Ybaseta Medina, Jorge Luis
 1.2 Cargo e institución donde labora : Médico Cirujano Gineco-Obstetra
 Hospital Santa María del Socorro de Ica
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 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.
 1.5 Autor : Rocio Elizabeth Yupanqui Zamora

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.				x	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				x	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de macrosomía.					x
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				x	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				x	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de macrosomía.				x	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				x	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					x
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo.				x	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Ica, 01 de julio del 2023



Dr. Jorge Luis Ybaseta Medina

Docente de la FMH-UNICA

Firma de Experto

D.N.I. N°: 21433488

Teléfono: 956 747 941

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Janampa Solar, Rafael Enrique
 1.2 Cargo e institución donde labora : Médico Cirujano Gineco-Obstetra
 Hospital Santa María del Socorro de Ica
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 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.
 1.5 Autor : Rocio Elizabeth Yupanqui Zamora

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.					x
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					x
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de macrosomía.					x
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					x
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de macrosomía.					x
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					x
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					x
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					x

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Ica, 05 de julio del 2023


 Dr. Enrique Janampa Solar
 GINECOLOGIA - OBSTETRICIA
 C.M.P. 54643
 Firma de Experto

D.N.I. N°: 40874671

Teléfono: 931 184 039

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Johana Lizbeth Cordova Meza
 1.2 Cargo e institución donde labora : Médico Cirujano Pediatra
 Hospital Santa María del Socorro de Ica
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 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.
 1.5 Autor : Rocio Elizabeth Yupanqui Zamora

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.					x
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					x
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de macrosomía.					x
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					x
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de macrosomía.					x
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					x
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					x
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					x

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Ica, 03 de julio del 2023

Johana L. Cordova Meza
 DR. JOHANA L. CORDOVA MEZA
 MEDICO PEDIATRA
 R.O.P. 81217 R.N. E.45747

Firma de Experto

D.N.I. N°: 46001393

Teléfono: 978 351 048

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Abregu Aguado, Rogger Antonio
 1.2 Cargo e institución donde labora : Médico Cirujano Pediatra
 Hospital Santa María del Socorro de Ica
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 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.
 1.5 Autor : Rocio Elizabeth Yupanqui Zamora

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.					x
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					x
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de macrosomía.					x
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					x
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de macrosomía.					x
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					x
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					x
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					x

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Ica, 04 de julio del 2023



 Antonio Abregu Aguado
 MEDICO PEDIATRA
 C.M.P. 43475, D.N.E. 44603
 Firma de Experto

D.N.I. N°: 21555481
 Teléfono: 990 271 774

Anexo 5: Constancia de proyecto de tesis



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE ICA
U.E. 405 HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO-ICA
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



CÓDIGO DE REGISTRO R-2024-100-16

CONSTANCIA

Se suscribe, en calidad de Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Santa María del Socorro, certifico que el Proyecto de Investigación para realizar la tesis en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica con título **"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"** ha sido evaluado y aprobado por nuestro comité. Confirmamos que el proyecto de tesis para optar el Título de Médico Cirujano cumple con los estándares requeridos y que se ejecutará bajo la responsabilidad del investigador **YUPANQUI ZAMORA ROCIO ELIZABETH** durante su ejecución en el Hospital Santa María del Socorro. Este proyecto incluye los siguientes documentos:

- Proyecto de investigación
- Consentimiento informado
- Declaración del investigador

La aprobación es válida por un año hasta el 31/01/2025. Se deberá iniciar el proceso de renovación 30 días antes de su vencimiento.

En caso de requerir una renovación, el investigador principal deberá someterse a una nueva revisión por parte del CIEI al menos un mes antes de la fecha de expiración.

Como investigador principal, es su responsabilidad informar al CIEI sobre cualquier modificación al protocolo aprobado que pueda requerir una enmienda al proyecto. Además, se espera que responda a las solicitudes de seguimiento del proyecto realizadas por el CIEI y notifique la finalización del estudio de acuerdo con los reglamentos establecidos.

Ica, 31 de Enero del 2024

DR. JORGE LUIS YBASETA MEDINA
PRESIDENTE DEL CIEI DEL HOSPITAL SANTA
MARÍA DEL SOCORRO

cc. Investigador

HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO DE ICA
Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Calle Castrovirreyna N°759
Ica