Rev Int Salud Materno Fetal
ISSN 2519-9994

ARTÍCULO ORIGINAL

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS-EPIDEMIOLÓGICAS Y FACTORES DE RIESGO MATERNOS RELACIONADOS CON MACROSOMÍA FETAL

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MATERNAL RISK FACTORS RELATED TO FETAL MACROSOMY

Sally Cheril Gamarra-Luna [1]

Filiación:
[1] Universidad César Vallejo, Facultad de Medicina, Escuela de Medicina, Trujillo, Perú

Cómo citar el artículo: Gamarra-Luna S. Características clínicas-epidemiológicas y factores de riesgo maternos relacionados con macrosomía fetal. Revista Internacional de Salud Materno Fetal. 2024; 9 (2): o30–o39. DOI: 10.47784/rismf.2024.9.2.338

Financiamiento: Autofinanciado
Conflictos de interés: La autora declara no presentar conflictos de interés

Correspondencia:
Sally Gamarra Luna
Correo electrónico:
scgamarra@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: 15-03-2024
Revisión: 15-05-2024
Aprobado: 12-06-2024
Anticipada: 28-06-2024
Publicado: 28-06-2024

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características clínicas-epidemiológicas y factores de riesgo maternos relacionados con macrosomía fetal en un Hospital del Ministerio de Salud durante el periodo del 2016 al 2022. **Material y métodos:** El diseño fue de tipo no experimental, transversal, comparativo. Se contaron con 182 registros clínicos de recién nacidos y sus respectivas madres. Se recolectó la información mediante el análisis documental y revisión de base de datos electrónica. El análisis ajustado se evaluó mediante regresión logística. **Resultados:** Los resultados mostraron que la mayoría tuvo menos o igual a 41 semanas de gestación (98.90%), sexo femenino (59.89%) y parto vaginal (77.47%). Entre los factores de riesgo maternos se encontró que eran nulíparas (55.49%), tenían sobrepeso pregestacional (46.15%), no tuvieron una ganancia de peso adecuado (50.55%), no presentaron obesidad al término (54.95%). Se concluye que la talla del recién nacido (ORa:1.27, p:0.001), la talla de la madre (ORa:1.10, p:0.001), la ganancia de peso adecuado (ORa:1.62, p:0.045), la obesidad (ORa:2.26, p:0.012) se relacionaron con la macrosomía. **Conclusión:** La talla del recién nacido, de la madre, la ganancia de peso adecuado y la obesidad se relacionan con la macrosomía.

Palabras clave: Factores de riesgo, Epidemiología clínica, Macrosomía fetal (Fuente: DeCS, BIREME)

ABSTRACT

Objective: Determine the clinical-epidemiological characteristics and maternal risk factors related to fetal macrosomia in a Hospital of the Ministry of Health during the period from 2016 to 2022. **Material and methods:** The design was non-experimental, cross-sectional, comparative. There were 182 clinical records of newborns and their respective mothers. The information was collected through documentary analysis and electronic database review. The adjusted analysis was evaluated using logistic regression. **Results:** The results showed that the majority had less than or equal to 41 weeks of gestation (98.90%), female sex (59.89%) and vaginal delivery (77.47%). Among the maternal risk factors, it was found that they were nulliparous (55.49%), were overweight before pregnancy (46.15%), did not have adequate weight gain (50.55%), and did not present obesity at term (54.95%). It is concluded that the size of the newborn (aOR:1.27, p:0.001), the mother's height (aOR:1.10, p:0.001), adequate weight gain (aOR:1.62, p:0.045), obesity (ORa:2.26, p:0.012) were related to macrosomia. **Conclusion:** The size of the newborn, the mother, adequate weight gain and obesity are related to macrosomia.

Key words: Risk factors, Clinical epidemiology, Fetal macrosomia (Fuente: MeSH, NLM)

INTRODUCCIÓN

Macrosomía es el término utilizado para describir a un recién nacido (RN) muy grande; es decir, significa cuerpo grande en relación con el tamaño, generalmente está relacionada a varios factores de riesgo presentes en la madre antes y durante la gestación. (1) Se considera macrosomía fetal (MF), al recién nacido cuyo peso es superior a 8 libras con 13 onzas, siendo equivalente a más de 4000 gramos, independiente a la edad gestacional. (2) Su diagnóstico es muy impreciso; por ello, se considera las características clínicas y a la ecográfica; pero no hay un esquema específico que indique acciones para una mejor toma de decisiones. (1)

Teniendo en cuenta que entre los factores de riesgo maternos (FRM) relacionados a MF destacaron: diabetes pregestacional y gestacional, obesidad, antecedentes de macrosomía, edad de gestación prolongada, ganancia excesiva del peso en la gestación, multiparidad, edad avanzada de la madre, los cuáles son considerados como condicionantes para el aumento de la morbimortalidad materno- fetal. (3)

El nacimiento del recién nacido macrosómico (RNM) produce complicaciones en el binomio madre e hijo. Las madres pueden presentar traumatismo del canal de parto, hemorragia después del parto y aumento de las cesáreas. Por otra parte, los RN presentan al momento del parto asfixia perinatal, aspiración meconial, fractura de la clavícula y la distocia de hombro, mientras que en la etapa adulta pueden presentar encefalopatía, hipertensión arterial, alteración nutricional como obesidad y sobrepeso y también diabetes mellitus (DM) tipo 2. (4)

A nivel mundial se consideró una prevalencia del 9% de macrosomía, mientras que en Latinoamérica la prevalencia osciló entre el 2.8 y 7.2%. (5) En los indios americanos nativos de Utah-Alaska, se destacó una prevalencia de 14% de MF, cuya investigación mostró el aumento en embarazadas con sobrepeso y obesidad, multíparas y gran multíparas, mujeres con más de 35 años, RN postérmino y de sexo masculino. (4)

Por otra parte, en México la prevalencia de macrosomía fue 5.4% y se relacionó a diversos factores, entre ellos estuvieron los metabólicos, genéticos, fisiológicos y demográficos, en relación con la población. (6) Mientras que en Ecuador la prevalencia de RNM fue de 7.7 %, destacando: el peso entre 4.000 y 4.499 gramos con 94.69% y el sexo masculino con 61%. (7)

El Ministerio de Salud del Perú, señala la importancia de identificar los factores maternos que incrementan la posibilidad de tener MF, debido a que la incidencia se encontró entre 10 a 13%, observándose un incremento considerable. (5) En nuestro país la prevalencia de macrosomía fetal ha sido reportada entre el 5.5 y 8.1%.4 Según la Encuesta Nacional de Demografía y de Salud Familiar (ENDES) realizada el 2020, la prevalencia de MF fue 7.5%, encontrando a través del análisis multivariado a factores que se relacionan a la mayor prevalencia de MF como: obesidad y edad de la puérpera mayor de 34 años. (8)

A nivel del MINSA, 29 hospitales a nivel nacional reportaron casos de macrosomía fetal; entre ellas tenemos al Hospital Regional de Cajamarca que obtuvo 2.76%, el Centro de Salud Kennedy de ILO con 20.91%, en el Hospital del niño en Lima con 16.4% y en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna con 20.83%. (4,5)

En la provincia de Huaura, en el Hospital Regional de Huacho, la prevalencia de MF fue 14.2%; teniendo como características generales: sexo masculino, la edad de la gestación de 40 semanas9 y en el Hospital Barranca – Cajatambo II-2 de la provincia de Barranca ésta fue de 7.16%, encontrándose como factores al sobrepeso, a la obesidad, la edad de gestación (EG) mayor e igual a las 40 semanas y género masculino. (9, 10)

La importancia del estudio es que en los últimos años ha aumentado la incidencia de MF, con valores que fluctúan de 10 a 13%, considerando más de 4000 g. el peso al momento del nacimiento, de acuerdo con “the American College of Obstetricians and Gynecologists” (ACOG). Dentro de los factores maternos asociados destacaron edad avanzada, obesidad, resistencia a la insulina y diabetes gestacional, vinculándose al aumento de morbimortalidad perinatal y materna. (9)

En los países industrializados, la MF continúa como un problema obstétrico pese al avance tecnológico;

ya que aún existe la dificultad de identificar las causas que predisponen al desarrollo de ésta antes del parto. (10)

En esta investigación se buscó recopilar información necesaria sobre macrosomía fetal, que sirvan como medidas de prevención antes, durante y después del embarazo, aplicando todos los conocimientos clínicos, capaces de mantener y disminuir alguna alteración de la vitalidad materna y fetal.

Por ello se formuló como objetivo el determinar las características clínicas-epidemiológicas y factores de riesgo maternos relacionados con macrosomía fetal, en un Hospital Nivel II-2 MINSA Barranca-Lima, 2016 - 2022.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de enfoque cuantitativo, de diseño casos y controles, donde se obtuvieron registros de recién nacidos que fueron atendidos en el Hospital Nivel II-2, del Ministerio de Salud (MINSA) de Barranca-Lima, durante el periodo 2016-2022.

Se consideraron como criterios de inclusión para los casos a aquellos que tuvieran mayor e igual a 4000 gramos de peso al nacer, y para los controles a aquellos que tengan 4000 gramos de peso al nacer. Para ambos grupos se consideró registros completos del recién nacido, registros de madres que contaran con ecografía al primer trimestre y gestantes que al menos cuenten con 1 control prenatal en la institución. Se excluyeron a neonatos que presenten alguna malformación, partos extrahospitalarios y fechas de última regla no confiables.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el software libre Open EPI, donde se emplearon los datos de un estudio similar en la región, teniendo en cuenta el factor de riesgo de diabetes para la presencia de macrosomía como fuente de información. Se utilizó la fórmula de casos y controles no pareados, considerando un nivel de confianza de dos lados del 95%, una potencia estadística del 80%, un porcentaje de casos expuestos del 26.23% y un porcentaje de controles expuestos del 3.28%. Con ello se obtuvo una muestra de 90 participantes como mínimo. Buscando superar esta muestra, se ha optado por conseguir datos de 26 participantes por año (13 casos y 13 controles), siendo así un total de 182 participantes, lo cual supera el mínimo establecido.

Se empleó un muestreo probabilístico de tipo estratificado, donde cada año fue considerado como un estrato y de cada uno de ellos se eligieron 26 registros al azar (cumpliendo 13 casos y 13 controles por año).

Análisis documental y revisión de base de datos. En este caso se analizarán los registros clínicos de la madre y del RN. Se utilizó la Ficha de recolección de datos y se distribuyó en 3 partes. La 1° destinada a las características clínicas epidemiológicas del RN (Edad gestacional, peso de nacimiento, talla, sexo, Apgar y las siguientes complicaciones: Hipoglicemia, policitemia, hiperbilirrubinemia, dificultad respiratoria, taquipnea transitoria, fracturas óseas, aspiración meconial, parálisis braquial, edema pulmonar), malformaciones congénitas, tipo de parto y también de la madre (edad y talla). La 2° parte comprende los factores de riesgo maternos para macrosomía como edad materna mayor a 30 años, talla, paridad, periodo intergenésico corto, índice de masa corporal (IMC) pregestacional, ganancia de peso, obesidad actual, Diabetes mellitus (DM) pregestacional, DM gestacional, antecedentes de partos previos macrosómicos y la 3°parte consiste en macrosomía; si es si, se determina a que grado corresponde (grado I (4.000- 4.499 g), grado II (4.500- 4.999 g), grado III (>5.000 g) y no si es un recién nacido con menos de 4.000 g.

Para la recolección de la información: Primero se realizó las coordinaciones necesarias con las autoridades del Hospital Barranca- Cajatambo, para la obtención del permiso necesario para la ejecución del presente trabajo de investigación. Con el permiso correspondiente se solicitó al servicio de admisión y al programa materno perinatal, la relación de RN con macrosomía fetal cuyo parto ocurrió durante los años 2016 y 2022.

La base de datos fue generada en el software Excel, donde se alojó toda la información referente a los participantes, considerando todo el periodo de años contemplado. Posteriormente la base de datos fue trasladada al software STATA versión 17. Se continuó con el análisis descriptivo, donde se reportó la frecuencia y proporción en aquellas

variables que sean cualitativas, y medidas de tendencia central en aquellas variables que sean cuantitativas; en esta práctica se evaluó si algunas variables alcanzaban la significancia estadística ($p<0.05$) mediante las pruebas de Chi Cuadrado de Pearson y T de Student, dependiendo la naturaleza de las variables.

Posteriormente se realizó un análisis multivariado, donde se aplicó el modelo de regresión logística, ello se usó para establecer la relación de variables que presenten significancia estadística fuera de la confusión estadística que podría existir. El sentido de la asociación se evaluó mediante el Odds Ratio crudo (ORc) y ajustado (ORa).

Tabla 1. Características clínicas-epidemiológicas relacionadas a la macrosomía fetal, 2016-2022

	Total		Macrosomía fetal				p *
			Si		No		
	n	%	n	%	n	%	
Edad gestacional							
Mayor de 41 semanas	2	1.10	1	1.10	1	1.10	1.000
Menor o igual a 41 semanas	180	98.90	90	98.90	90	98.90	
Talla del recién nacido (cm)							
(media; D.S.)	(50.73; 2.42)		(51.38; 2.67)		(50.06; 1.95)		<0.001**
Sexo							
Femenino	109	59.89	49	53.85	60	65.93	0.096
Masculino	73	40.11	42	46.15	31	34.07	
Apgar							
Normal (7-10)	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Depresión moderada (4-6)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
Depresión severa (0-3)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Hipoglicemia							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Policitemia							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Hiperbilirrubinemia							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Dificultad respiratoria							
Sita	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Taquipnea respiratoria							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Fracturas óseas							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Aspiración meconial							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Parálisis braquial							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Edema pulmonar							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Malformaciones congénitas							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Tipo de parto							
Vaginal	141	77.47	66	72.53	75	82.42	0.110
Cesárea	41	22.53	25	27.47	16	17.58	
Edad de la madre (años)							
(media; D.S.)	(27.36; 4.88)		(27.45; 4.85)		(27.26; 4.94)		0.796**
Talla de la madre (cm)							
(media; D.S.)	(154.9; 5.39)		(156.4; 5.53)		(153.6; 4.91)		<0.001**
Total	**182**	**100.0**	**91**	**100.0**	**91**	**100.0**	

* Evaluado mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson; ** Evaluado mediante la prueba T de Student
D.S.: Desviación estándar

Se tomó en cuenta la normativa nacional e internacional que regula la investigación con seres humanos, destacando la Declaración de Helsinki que fue aprobado en 1964 por la Asamblea Médica Mundial, en dicho documento Helsinki hace hincapie en prevalecer el bienestar del ser humano antes del interés de la ciencia y sociedad y contar con su debido consentimiento. Por su parte el MINSA también incluye entre sus criterios el proceso de consentimiento informado adecuado y respeto por las personas. Así mismo el Código de Ética del CMP, determina que es necesario contar con el consentimiento informado de los participantes o el consentimiento sustituto en caso de incompetencia, incapacidad o ser menor de edad.

RESULTADOS

El análisis bivariado mostró que, dentro del grupo con macrosomía, la talla del recién nacido promedio fue de 51.38 cm (D.E.: 2.67) y la talla promedio de la madre fue 156.4 cm (D.E.: 5.53). Ambas características se relacionaron con la macrosomía fetal, siendo ambos indicadores mayores en aquellos casos donde hubo macrosomía fetal. (**Tabla 1**)

El análisis bivariado mostró que la ausencia de ganancia de peso adecuado (58.24%) (p=0.038) y la obesidad (54.95%) (p=0.007) se relacionaron con la macrosomía fetal, siendo características más prevalentes en el grupo de casos con macrosomía. (**Tabla 2**)

Tabla 2. Factores de riesgo maternos relacionados a la macrosomía fetal, 2016-2022

	Total		Macrosomía fetal				p *
			Si		No		
	n	%	n	%	n	%	
Edad materna mayor a 30 años							
No	128	70.33	61	67.03	67	73.63	0.330
Si	54	29.67	30	32.97	24	26.37	
Paridad							
Nulípara	101	55.49	49	53.85	52	57.14	
Primípara	74	40.66	40	43.96	34	37.36	0.394
Multípara	7	3.85	2	2.20	5	5.49	
Periodo intergenésico corto							
No	181	99.45	91	100.0	90	98.90	0.316
Sí	1	0.55	0	0.00	1	1.10	
Índice de masa corporal pregestacional							
Bajo peso	1	0.55	0	0.00	1	1.10	
Normal	39	21.43	16	17.58	23	25.27	0.236
Sobrepeso	84	46.15	48	52.75	36	39.56	
Obesidad	58	31.87	27	29.67	31	34.07	
Ganancia de peso adecuado							
No	92	50.55	53	58.24	39	42.86	0.038
Si	90	49.45	38	41.76	52	57.14	
Obesidad							
Si	82	45.05	50	54.95	32	35.16	0.007
No	100	54.95	41	45.05	59	64.84	
Diabetes gestacional							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Diabetes pregestacional							
Si	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-
No	182	100.0	91	100.0	91	100.0	
Antecedentes de macrosomía fetal previa al embarazo actual							
No	181	99.45	90	98.90	91	100.0	0.316
Sí	1	0.55	1	1.10	0	0.00	
Total	**182**	**100.0**	**91**	**100.0**	**91**	**100.0**	

* Evaluado mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson

Tabla 3. Análisis crudo y ajustado de las características clínicas-epidemiológicas y factores de riesgo materno relacionados a la macrosomía fetal, 2016-2022

	Análisis crudo			Análisis ajustado		
	p	ORc	[IC95%]	p	ORa	[IC95%]
Talla del recién nacido (cm)	<0.001	1.29	[1.12-1.50]	0.001	1.27	[1.09-1.47]
Talla de la madre (cm)	<0.001	1.11	[1.04-1.17]	0.001	1.10	[1.04-1.17]
Ganancia de peso adecuado						
No	0.038	1.85	[1.03-3.36]	0.045	1.62	[1.01-3.03]
Si		Ref.			Ref.	
Obesidad						
Si	0.007	2.24	[1.23-4.09]	0.012	2.26	[1.25-4.03]
No		Ref.			Ref.	
Sexo						
Femenino	0.096	1.66	[0.91-3.02]	0.299	1.40	[0.74-2.66]
Masculino		Ref.			Ref.	

ORc y ORa: Odds Ratio crudo y ajustado (respectivamente); Ref.: Categoría de referencia
Evaluado mediante regresión logística
Pseudo R^2=0.1066

El análisis multivariado (**Tabla 3**) encontró que las características clínicas-epidemiológicas: talla de recién nacido (en centímetros) y la talla de la madre (en centímetros); así como los factores de riesgo materno de ganancia de peso y obesidad, obtuvieron un valor de p:<0.05, relacionándose con la macrosomía fetal.

Como información complementaria, en la **Figura 1** se muestran los grados de macrosomía en cada año evaluado, considerando que se seleccionaron 13 casos por cada año. Se muestra que, durante los últimos años, exactamente desde el 2020, se encontraron más casos de macrosomía grado II y grado III, algo que no era recurrente previo al 2020.

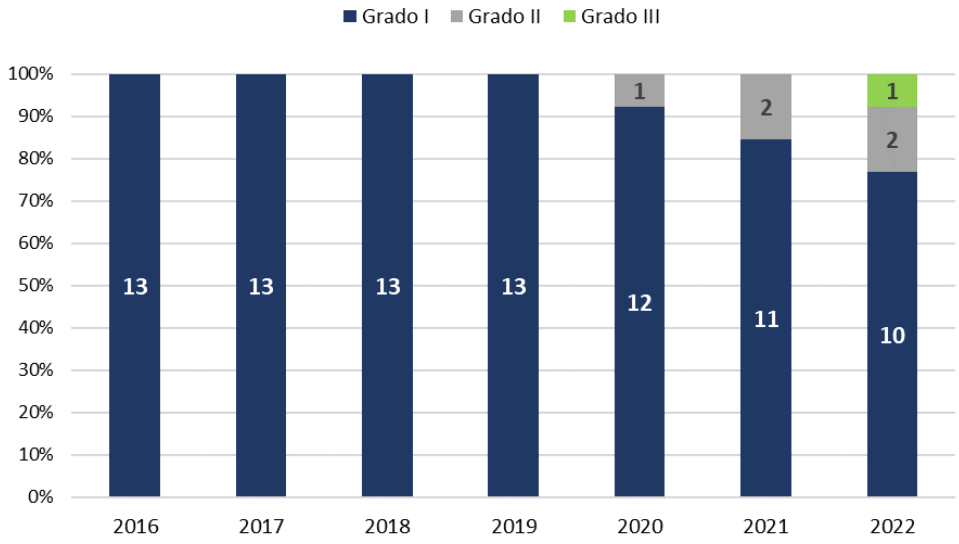


Figura 1. Grado de la macrosomía en recién nacidos según el año (2016-2022)

DISCUSIÓN

La macrosomía fetal se considera al peso del RN mayor e igual a 4000 gramos, independiente a la edad gestacional. La prevalencia de macrosomía fue de 7.5%, según el ENDES que se realizó en el 2020; por otra parte, en la provincia de barranca fue de 7.16%. por lo cual se realizó este estudio.

Se observaron las características clínicas-epidemiológicas relacionados a la macrosomía fetal en los años de estudio. Se identificaron que la talla del recién nacido [Media (M) 50.73 y Desviación Estándar (DE) 2.42] (p:<0.001), casos (M 51.38 y DE 2.67) y controles (M 50.06, DE 1.95) y la talla de la madre (M:154.9 y DE:5.39) (p:<0.001), casos (M:156.4 y DE:5.53) y controles (M:153.6, DE:4.91), se relacionaron con la macrosomía fetal, siendo ambos indicadores mayores en aquellos casos donde hubo macrosomía fetal.

La talla materna se comparó con el estudio realizado por Agudelo V. et al. (Colombia, 2019) (11) donde fue menor a 1.55 m., los casos tuvieron 40.9% y los controles 59.1% (p:0.131, RP:1.35, IC95%:0.89 – 2.03), también al de Calizaya K.et al. (Perú, 2022) (12) donde la talla fue mayor a 1.50m (OR:6.16).

A diferencia del estudio realizado por Torres J. et al. (Paraguay, 2021) (13) que encontraron que la talla materna en los casos fue 159.81 (DE:6.15) y en los controles 159.76 (DE:6.65), mientras que el estudio realizado por Córdova R.et al. (Perú, 2017) (14) encontraron a la talla materna mayor a 1.60m, donde los casos fueron 34.6% y los controles 14.8% (OR:3.03, IC95%:1.41-6.52, p:0.004).

No se encontró evidencia de estudios previos que determinaran a la talla del recién nacido como una característica clínica epidemiológica relacionada a la macrosomía fetal.

El balance entre los factores genéticos y exógenos se encuentran controlados por las hormonas fetales. Por su parte los primeros controlan el crecimiento fetal, durante todo el embarazo, mientras que los segundos lo hacen al final de la gestación; evidenciando las variantes del peso al nacer. Siendo los factores genéticos los más predominantes, por ello se considera a la talla materna como una característica clínica-epidemiológica para el desarrollo de macrosomía fetal.

Se observaron los factores de riesgo maternos relacionados a la macrosomía fetal en los años de estudio. Se identificaron a la ganancia de peso inadecuado (GIP) 92(50.55%) casos 53(58.24%) y controles 39(42.86%) (p:0.038) y la obesidad (O) (p:0.007) relacionados con la MF.

La ganancia de peso inadecuado se comparó con el estudio realizados por Huaita M. (15) que encontró 59 casos y 25 controles (OR:3.402, IC95%:1.961-5.901), por su parte Agudelo V. et al. (Colombia, 2019)[17] encontró en la GEP que los casos fueron 71,2% y los controles 28,8% (p: 0.002, RP:3.56, IC95%:1.59 – 7.95), también Santillán J.et al. (Perú, 2018) (16) encontraron que la EGP durante el embarazo tuvo 39.4% de casos y 20.2% controles (OR:2.57, IC95%:1.38-4.77, p:0.002). No se encontraron estudios que evidenciaran que la GIP no se relaciona con la macrosomía fetal.

La variable de obesidad se puede comparar con el estudio realizado por Huaita M, (17) que encontró 16 casos y 9 controles (OR:1.881, IC95%:0.801-4.419), por su parte Torres J. et al (18) encontró a la obesidad posparto en los casos 86.35 (DE:16.86) y controles 79.45 (DE:12.85) (X^2:7.70, p: <0,05) siendo significante para macrosomía fetal.

Por el contrario, en el estudio realizado por Cruz S (19), consideró solo al sobrepeso (OR:1.99); mientras que Arosquipa J (20) encontró que, en la obesidad gestacional, los casos fueron 44.83% y los controles 36.92% (OR:1.63, IC95%:1.50-5.25, p:0.64).es de riesgo maternos.

Muchos estudios previos solo consideran a la obesidad pregestacional y la obesidad durante la gestación como factores de riesgo maternos relacionados a la macrosomía fetal, pudiendo diferir al resultado que se encontró en el estudio realizado, el cual considera a la obesidad postparto un factor de riesgo materno relacionado a la macrosomía fetal.

La obesidad influye sobre el metabolismo de los macronutrientes, alterando el proceso de la homeostasis de la glucosa, la oxidación de los lípidos y la síntesis de aminoácidos, interfiriendo así en el desarrollo del feto. El exceso de tejido adiposo

materno afecta al recién nacido desde la fase embrionaria hasta el parto. Por ello la obesidad materna puede estar asociada a macrosomía y obesidad futura para el niño.

Se observó el análisis multivariado de las variables encontradas, que son cinco: talla del recién nacido, talla materna, sexo del recién nacido, obesidad actual (postparto), ganancia de peso inadecuado. Mediante análisis crudo y ajustado.

Se determinó que todas las variables mencionadas mantienen la significancia de p en el análisis crudo: talla del RN y de la madre p:<0.001 ambas, GIP p:0.038, obesidad p:0.007 y sexo femenino p:0.096; mientras que en el análisis ajustado talla del RN y de la madre p:0.001 ambas, GIP p:0.045, obesidad p:0.012 y sexo femenino p:0.299, siendo este último el único que no guardó significancia

Estudios previos como el de Huacachi K. et al (21), consideraron a la excesiva ganancia de peso (EGP) donde sus casos fueron 51.4% y los controles 36.6% (OR:1.833, IC95%: 1.154-2.911, p:0.001) y su AM (OR:1.871, IC95%: 1.104-3.171, p:0.020), por su parte Salim A. et al (22) también encontró peso materno más de 80kg cuyos casos fueron 29.1% y los controles 14.6% y su AM (OR: 2.5, IC95%: 1.1-5.9, p:0.036), por último el estudio realizado por Londoño D. et al (23) encontraron en su análisis multivariado, el IMCP (IC 95%: -7.28 – 2.67, p:<0,001, coeficiente -4.9, R^2a: 0.268); pero difiere en talla materna mayor e igual a 1.55m(IC 95%: 0.88 – 5.87, p:0.009, coeficiente: 3.4, R^2a: 0.268).

La mayoría de los estudios previos encontraron al sexo masculino como característica clínica epidemiológica, a diferencia de lo encontrado en el estudio realizado donde destacó el sexo femenino. Cabe recalcar que el resultado obtenido de las variables de GIP y la talla materna se evidenciaron en muchos estudios realizados, a diferencia de la variable de la talla del recién nacido y la obesidad postparto, donde no se consideran con frecuencia en dichos estudios.

En relación con las hipótesis realizado por el análisis multivariado que encontró que las características clínicas-epidemiológicas: talla de recién nacido (en centímetros) y la talla de la madre (en centímetros); así como los factores de riesgo maternos: ganancia de peso y obesidad, obtuvieron un valor de p<0.05, por lo cual, las cuatro variables niegan la hipótesis nula y por lo tanto se acepta la hipótesis alterna. Siendo así el resultado que las características clínicas-epidemiológicas y factores de riesgo maternos se relacionan con la macrosomía fetal en pacientes de un Hospital Nivel II-2 del Ministerio de Salud, en base a información obtenida del 2016 al 2022.

En el presente trabajo se encontraron debilidades o limitaciones técnicas administrativas, siendo una de ellas que no se pudo llegar a la data planteada originalmente que era desde el año 2012 al 2022, debido a que el sistema informatizado mostraba datos íntegros solo desde el 2016, optando solo a considerar los datos desde año 2016 al 2022. También cabe mencionar que la información se obtuvo mediante una persona que trabaja dentro de la institución, quien recopilo los datos de historias pasadas que no se encontraban en la base de datos, por lo cual se espera que los datos sean originales, aunque ello no podría ser verificado.

Por otra parte, entre las fortalezas que se puede resaltar del estudio realizado, es que brinda información actualizada y pertinente para la institución ya que no existe estudios que involucren una mayor cantidad de años, tal como se ha realizado en esta oportunidad. Es preciso indicar que analizar un periodo amplio de tiempo permiten resultados que representen temporalmente a los participantes sin posibilidad de sesgo en la asociación por motivos particulares en el tiempo, como por ejemplo la pandemia. A su vez se optó por la aplicación del análisis multivariado porque da resultados más exactos.

Finalmente, el estudio tiene relevancia debido a que aborda una data íntegra, ya que presenta información de los últimos años. Así mismo, se pudo revisar y corroborar la asociación con factores que otras literaturas refieren que tienen significancia; pero que al parecer en la provincia de Barranca en dichos factores no existe una asociación, dando paso a futuras investigaciones para poder evaluar por qué no existe asociación en la provincia. Es así como el presente estudio busca marcar un precedente que sea un primer paso en los futuros estudios que se desarrollen sobre esta

temática, verificando la asociación en una población particular.

CONCLUSIÓN

Se identificaron que las características clínicas-epidemiológicas que se relacionan a la macrosomía fetal fueron la talla del recién nacido y talla materna, siendo ambas características que incrementan la probabilidad de la macrosomía fetal. Así mismo, se identificaron que los factores de riesgo maternos relacionados a la macrosomía fetal fueron la no ganancia de peso adecuado y la presencia de obesidad posnatal, siendo ambos factores que incrementan la probabilidad de la macrosomía fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Álvarez JA, Chavarría IB, Valladares MJ. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua- Nicaragua. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua. 2018.Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://repositorio.unan.edu.ni/12410/1/100299.pdf
2. Farrugia G. Macrosomía fetal. [Internet]. Mayo Clinic. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/fetal-macrosomia/symptoms-causes/syc-20372579
3. Castillo R. Factores de riesgo de macrosomía en gestantes, Lima- Perú Tesis de Bachiller. Universidad Privada Norbert Wiener.2021. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5679/T061_45189380_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Gutarra R, Conche C, Mimbela J, Yavar I. Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú. Rev. Ginecol. obstet. Méx. 2018; 86(8). Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://doi.org/10.24245/gom.v86i8.1914
5. Flores A. Cuidados de enfermería en recién nacidos con macrosomía fetal en el servicio de neonatología del hospital selva central y enfermedades tropicales Hugo Pesce Pescetto, Callao- Perú. Tesis de postgrado. Universidad Nacional del Callao. 2020.Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6048/TA_2DAESP_FLORES_FCS_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. García J, Rodríguez A, Delgado A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Rev. Ginecol. Obstet. Mex. 2016; 84(3):164-171. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom163f.pdf
7. Buri L, Idrovo M. Características de los recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Vicente Corral, Cuenca – Ecuador. Moscoso. Proyecto de Investigación. Universidad de Cuenca. 2016. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25479
8. Ruiz A, Cano L. Factores maternos asociados a macrosomía fetal según la encuesta nacional de demografía y salud familiar de 2020. Rev. Fac. Med. Hum. 2020; 22(3). Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i3.4795
9. Pariona D. Edad materna extrema como factor de riesgo para macrosomia al nacer, Hospital II Gustavo Lanatta Luján, Huacho- Perú. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2021.Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4682/PARIONA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Trujillo E. Factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital de Barranca – Cajatambo, Barranca – Perú. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2020.Consultado 29/09/2022. Disponible en URL: http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3948
11. Agudelo V, Parra B, Restrepo S. Factors associated with fetal macrosomia. Rev. Bras.saude pública 2019; 53:100. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL: https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/164324
12. Peña M, Escribano M, López E. Macrosomía fetal: Factores de riesgo y resultados perinatales. Obstetricia y Ginecología del Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España. Rev. Clin. Invest. Ginecol. Obstet. 2021; 48:637. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-macrosomia-fetal-factores-riesgo-resultados-S0210573X20300861
13. Londoño D, Mardones F, Restrepo S. Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. Perspectivas en Nutrición Humana 2021; 23(1), 53–65. Consultado 27/09/2022. Disponible en URL: https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n1a05

14. Torres J, Barrios J, Bataglia R. Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas. Anales de la Facultad De Ciencias Médicas, 2021;54(2), 71–78. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/view/2338
15. Cruz González Selene. Factores de riesgo maternos para el desarrollo de macrosomía fetal en el HGZ N° 24 de Poza Rica, Veracruz- México. Tesis de postgrado. Universidad Veracruzana. 2019. Consultado 28/09/2022. Disponible en URL: https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/48384/CruzGonzalezSelene.pdf?sequence=3&isAllowed=y
16. Valenzuela M, Fuentes P, Rodríguez A, Herman P, Villagrán F, Cortés J, Brenet R, Acuña S. Beyond gestational diabetes. Clinical characteristics of non-diabetic mothers of macrosomic children, a cross-sectional study. Rev. Chil. endocrinol. diabetes 2019; 12 (2). Consultado 27/09/2022. Disponible en URL: http://revistasoched.cl/2_2019/03.html#:~:text=La%20macrosom%C3%ADa%20fetal%20se%20define,maternas%20y%20fetales1%2C2.
17. Agudelo V, Parra B, Restrepo S. Factors associated with fetal macrosomia. Rev. Bras.saude pública 2019; 53:100. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/164324
18. Usta A, Ceyda U, Yildiz A, Ozcaglayan R, Dalkiran E, Savkli A, Taskiran M. Frecuencia de macrosomía fetal y factores de riesgo asociados en embarazos sin diabetes mellitus gestacional. Pan Afr Med J. 2017; 26: 62. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5398855/
19. Salim A, Premji K. Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary Centre in Tanzania: a case-control study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2016; 16(5):1-8. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27557930/
20. Mamani R, Lipa L, Huanca J. Factores de riesgo materno perinatal asociados a macrosomía en recién nacidos en los hospitales EsSalud Juliaca-Puno. Revista Científica de Salud UNITEPC 2020; 9(1):25-37. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL: https://www.researchgate.net/publication/360026902_Factores_de_riesgo_materno_perinatal_asociados_a_macrosomia_en_recien_nacidos_en_los_hospitales_EsSalud_Juliaca-Puno
21. Calizaya K. Factores de riesgo asociados a macrosomía neonatal. Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, Puno- Perú. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional Del Altiplano. 2020. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/18045/Calizaya_Mamani_Katherin_Leyssi.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Huacachi K, Correa L. Maternal characteristics associated with the fetal macrosomy diagnosis in a hospital III-1 of the capital of Perú. Rev. Fac. Med. Hum. 2020;20(1):76-81. Universidad Ricardo. Consultado 29/09/2022. Disponible en URL: https://inicib.urp.edu.pe/cgi/viewcontent.cgi?article=1111&context=rfmh
23. Sánchez Falcón Marllory. Complicaciones neonatales asociados a macrosomía fetal en pacientes atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto-Perú. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional de San Martin de Tarapoto. 2020. Consultado 29/09/2022. Disponible en: https://tesis.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3701/MED.%20HUMANA%20-%20Marllory%20S%c3%a1nchez%20Falc%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Contribuciones:

SGL: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración de Proyectos, Validación, Análisis formal, Curación de datos, Recursos, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición