



ARTÍCULO ORIGINAL

Resultados maternos perinatales vinculados a la macrosomía fetal

Perinatal maternal outcomes linked to fetal macrosomia

Jorge Manuel Balestena-Sánchez¹✉ , Ciro Manuel Suárez-Blanco¹ , Adixa Balestena-Justiniani¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba.

Recibido: 13 de enero de 2022

Aceptado: 25 de mayo de 2022

Publicado: 10 de agosto de 2022

Citar como: Balestena-Sánchez JM, Suárez-Blanco CM, Balestena-Justiniani A. Resultados maternos perinatales vinculados a la macrosomía fetal. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 26(4): e5410. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/articulo/view/5410>

RESUMEN

Introducción: la macrosomía fetal ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

Objetivo: identificar las peculiaridades maternas asociadas a un feto macrosómico en el Hospital Abel Santamaría, entre el 2018 y 2020.

Métodos: se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo en el Hospital Abel Santamaría, entre el 2018 y 2020. El universo estuvo conformado por todos los neonatos nacidos en el período antedicho, mientras que la muestra se formó por un grupo de fetos macrosómicos escogidos según la fórmula muestral y dos neonatos con peso entre 3 000 y 3 500 gramos (grupo control); los resultados se analizaron por diferentes métodos estadísticos, además se utilizó el Chi cuadrado con nivel de significación de $p < 0,05$ y el Odds Ratio.

Resultados: se obtuvo que los fetos macrosómicos tuvieron relación altamente significativa con la edad gestacional de 40 a 41,6 semanas, y la cesárea; asimismo, el sexo masculino, el Apgar bajo al minuto y los cinco minutos se asociaron al macrofeto. Hubo mayor número de complicaciones maternas y neonatales en el grupo estudio.

Conclusiones: la macrosomía fetal es un evento obstétrico que se asocia altamente con resultados maternos y perinatales desfavorables.

Palabras clave: Macrosomía Fetal; Cesárea; Morbilidad.

ABSTRACT

Introduction: fetal macrosomia has been associated with a high rate of maternal and perinatal morbidity and mortality.

Objective: to identify the maternal peculiarities that associated with a macrosomic fetus in the Abel Santamaría Hospital, between 2018 and 2020.

Methods: an observational, cross-sectional and retrospective study was conducted at the Abel Santamaría Hospital, between 2018 and 2020; the universe was made up of all the neonates born in the aforementioned period, while the sample was formed by a group of macrosomic fetuses chosen according to the sample formula and two neonates weighing between 3000 and 3500 grams (control group); the results were analyzed by different statistical methods, in addition Chi-square with significance level of $p < 0,05$ and Odds Ratio were used.

Results: macrosomic fetuses had a highly significant relationship with gestational age from 40 to 41,6 weeks, and cesarean section; likewise, male sex, low Apgar at one minute and five minutes were associated with macrosomia. There were more maternal and neonatal complications in the study group.

Conclusions: fetal macrosomia is an obstetric event that is highly associated with unfavorable maternal and perinatal outcomes.

Keywords: Fetal Macrosomia; Cesarean Section; Morbidity.

INTRODUCCIÓN

La sospecha de una macrosomía fetal es imprecisa en muchas oportunidades, ya que el desarrollo del feto humano es un proceso complejo, intraútero, que resulta en un incremento de su tamaño y peso a lo largo del tiempo.⁽¹⁾

El neonato macrosómico representa un problema por el riesgo que implica su nacimiento, por ello es necesario conocer sus factores predictivos y trazar estrategias de control prenatal que vigilen parámetros incidentes en su nacimiento.⁽²⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) "la evidencia disponible indica que la distribución del peso y talla óptimos al nacer deben determinarse teniendo en cuenta no sólo la morbilidad y la mortalidad inmediata, sino también las consecuencias a largo plazo".⁽³⁾

No hay definiciones precisas y aceptadas por todos acerca del crecimiento fetal excesivo patológico, hoy en día se usan varios términos en la práctica clínica. El más frecuente de estos, macrosomía, se define por pesos mayores a ciertos percentiles para una población determinada. Otro esquema usual es la definición de la macrosomía mediante un umbral empírico del peso al nacer. Como en la actualidad no existen métodos para calcular con exactitud el tamaño fetal excesivo, la macrosomía no puede diagnosticarse de manera definitiva hasta el parto.⁽⁴⁾

Asimismo, existen autores que plantean que la incidencia de macrosomía varía de acuerdo a cada país, hospitales, o ciudades y según el valor de corte, así a nivel mundial se encuentra entre un 5 % a 20 % y está en aumento entre 15 y 25 % en las últimas décadas, debido principalmente a la obesidad materna y diabetes.⁽⁵⁾

En América Latina de forma global, de acuerdo con diferentes investigaciones llevadas a cabo en diferentes países y entornos, la prevalencia de macrosomía oscila entre 2,8 y 7,2 %;^(1,6) otros como Trujillo,⁽⁷⁾ exponen cifras entre 4,5 % y 5,4 %.

Todos los investigadores revisados reseñan que la macrosomía fetal genera complicaciones a corto, mediano y largo plazo, tanto para el recién nacido como para la madre. Entre los principales problemas a corto plazo tenemos los neonatales donde se describe al traumatismo obstétrico (equimosis, cefalohematoma, injuria del plexo braquial, fracturas de clavícula, parálisis del diafragma, entre otras) y la asfixia perinatal. Los trastornos metabólicos encontrados son la hipoglucemia debido a hiperinsulinemia por pobre ingesta calórica. Otro de los problemas asociados es la policitemia que condiciona hiperviscosidad y consecuentemente hipoglucemia, trombosis, hipervolemia e ictericia.

Aquellos macrosómicos hijos de madres diabéticas se asocian con malformaciones congénitas, deficiencia de surfactante y síndrome de aspiración meconial; asimismo, mayor tasa de muerte intrauterina.^(3,6,7,8) Pero también generan problemas maternos perinatales como aumentar el riesgo de hemorragia postparto, hematomas, rotura uterina, desgarros cervicales y/o vaginales, partos prolongados, eventos tromboembólicos, infecciones y partos por cesárea.^(9,10,11,12)

De igual forma, es importante tener un conocimiento mucho más profundo acerca de las acciones que pueden realizarse por una parte para la prevención y por otra para la realización de un diagnóstico oportuno y precoz de dicha entidad y de este modo ejecutar acciones y protocolos de salud que conduzcan a minimizar las posibles complicaciones que de la macrosomía fetal se deriven.

Hechas las consideraciones anteriores, esta investigación tiene como objetivo identificar las peculiaridades maternas asociadas a un feto macrosómico en el Hospital Abel Santamaría, entre el 2018 y 2020.

MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional de corte transversal, analítica de casos y controles en la Vicedirección Materno Infantil del Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, en el período de enero de 2018 a diciembre de 2020.

El universo de la investigación estuvo conformado por la totalidad de las gestantes que sus fetos nacieron vivos, en la institución y período antedicho ($n = 16\ 827$), mientras que la muestra se integró por dos grupos: el grupo estudio quedó formado por 180 pacientes, después de aplicar la fórmula para tamaño muestral, estas fueron seleccionadas intencionalmente (muestra por conveniencia), las primeras cinco pacientes que tuvieron su nacimiento cada mes con la anterior característica (macrosomía fetal); entre tanto, para el grupo control se escogieron de forma aleatoria simple los primeros 10 nacimientos de cada mes que los fetos tuvieran peso entre 3 000 y 3 500 gramos.

Para la inclusión en el estudio se tuvieron en cuenta una serie de criterios, entre los que se encuentran:

1. Pacientes que pertenecieran a las diferentes áreas de salud de la provincia.
2. Embarazos sencillos.
3. Historias Clínicas con toda la información necesaria para la realización de esta investigación.
4. Fecha de la última menstruación confiable, en correspondencia con la valoración ecográfica efectuada en el primer trimestre (saco gestacional, longitud cráneo-caudal).

Además, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

1. Gestantes con fetos muertos.
2. Recién nacidos con malformaciones congénitas.
3. Pacientes con alguna enfermedad crónica no transmisible.
4. Gestantes con el diagnóstico de diabetes gestacional, hipertensión arterial, o cualquier entidad obstétrica que pudiera considerarse un sesgo para la investigación.
5. Pacientes con cesárea anterior.

Para esta investigación se utilizó el cuestionario que es un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio. Este cuestionario incluyó las variables que a la postre cumplimentaron los objetivos propuestos en este trabajo.

Las variables analizadas fueron divididas en:

- a. Variable dependiente: macrosomía fetal, se considera como aquel feto que al nacer su peso fue igual o superior a 4 000 gramos.
- b. Variables independientes: aquellas que estuvieron relacionadas con los factores de riesgo materno.

Para el análisis estadístico se usó la frecuencia porcentual como medida resumen, la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión para variables cuantitativas.

También se recurrió a la estadística inferencial al aplicar el Test de Chi Cuadrado (X^2) con nivel de significación de $p < 0,05$.

Igualmente se empleó el Odds Ratio (OR), y su intervalo de confianza (IC) para el 95%, para identificar factor de riesgo. Se consideró factor de riesgo cuando el $OR > 1$, factor protector cuando el $OR < 1$ y no se consideró factor de riesgo cuando el $OR = 1$.

Se cumplió con los principios de la ética médica y los aspectos establecidos en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Se observó que en cuanto la edad gestacional el promedio fue similar para ambos grupos estudiados ($38,6 \pm 0,8$ y $38,5 \pm 0,6$ respectivamente), con supremacía del intervalo de clases de 37 a 39,6 semanas para los dos grupos (79,4 % y 90,6 % respectivamente).

En cuanto al modo de culminación del embarazo, prevaleció la cesárea, ya fuera de forma electiva como de urgencia con el 51,7 %, entre tanto, en el grupo control hubo mayor frecuencia entre las pacientes con partos eutócicos (66,4 %). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de las pacientes investigadas según edad gestacional al nacimiento y modo de culminación del embarazo.

Variables	Grupo Casos		Grupo Control		X ²	p	OR
	N.	%	N.	%			
EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO							
37 - 39,6	143	79,4	326	90,6			
40 - 41,6	37	20,6	34	9,4	12,97	0,00032	2,48
Promedio ± DE	38,6 ± 0,8		38,5 ± 0,6				
Total	180	100	360	100			
MODO DE CULMINACIÓN DEL EMBARAZO							
P. Eutócico	81	45,0	239	66,4			
P. Instrumentado	6	3,3	7	1,9			
Cesárea	93	51,7	114	31,7	20,31	< 0,001	2,31
Total	180	100	360	100			

Leyenda
P. Parto

Con respecto al sexo de los bebés se encontró que, la mayor frecuencia en ambos grupos, fue masculinos (64,4 % y 53,9 %), respectivamente.

Al considerar el Apgar de los neonatos tanto al minuto como a los cinco minutos, en ambos grupos prevalecieron los recién nacidos con puntaje de Apgar igual o superior a siete puntos al minuto de vida (88,3 % y 97,8 % respectivamente)

Al estudiar el Apgar a los cinco minutos de vida extrauterina de los fetos de las madres investigadas, se aprecia que, tanto en el grupo estudio como en el control sobresalieron aquellos con puntaje igual o superior a los siete puntos (96 % y 99,2 % comparativamente). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de las pacientes investigadas según sexo y Apgar del neonato.

Variables	Grupo Casos		Grupo Control		X ²	p	OR
	N.	%	N.	%			
SEXO							
Masculino	116	64,4	194	53,9	5,47	0,01937	1,55
Femenino	64	35,6	166	46,1			
Total	180	100	360	100			
APGAR AL MINUTO DE NACIDO							
<7	21	11,7	8	2,2	21,06	< 0,001	5,81
≥7	159	88,3	352	97,8			
Total	180	100	360	100			
APGAR A LOS CINCO MINUTOS DE NACIDO							
<7	7	4	3	0,8	6,16	0,01304	4,82
≥7	173	96	357	99,2			
Total	180	100	360	100			

Se apreció un predominio de los casos sin morbilidad en ambos grupos (66,1 % y 93,3 % respectivamente); sin embargo, la mayor frecuencia de morbilidades ocurrió en el grupo estudio con el 33,9 %; los desgarros o lesiones de periné, vagina y cérvix fueron los más frecuentes, seguidos del período expulsivo prolongado (6,1 %), la atonía uterina (5 %) y las hemorragias pospartos de otras causas (3,9 %). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de las pacientes investigadas según morbilidad materna.

Morbilidades	Grupo Casos		Grupo Control		X ²	p	OR
	N.	%	N.	%			
Desgarros	34	18,9	19	5,3	25,12	< 0,001	4,18
P.E. Prolongado	11	6,1	2	0,6	15,76	0,00007	11,65
Atonía Uterina	9	5	0	0			
H. Posparto*	7	3,9	3	0,8	9,59	0,00196	6,26
Subtotal C/M	61	33,9	24	6,7	67,05	< 0,001	7,18
Subtotal S/M	119	66,1	336	93,3			
Total	180	100	360	100			

Leyenda: Desgarros – Incluye las lesiones de periné, vagina y cuello. P.E. – Período Expulsivo. H. – Hemorragias. (*Otras causas de hemorragias posparto). C/M – Con Morbilidad. S/M – Sin Morbilidad

Se apreció que el 42,8 % de los neonatos del grupo estudio tuvieron al menos una complicación. Se observó un predominio del *caput succedaneum*, la hipoglicemia, el cefalohematoma y la hiperbilirrubinemia. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de las pacientes investigadas según morbilidad del neonato.

Morbilidades	Grupo Casos		Grupo Control		X ²	p	OR
	N.	%	N.	%			
C. Succedaneus	18	10	4	2,2	24,26	< 0,001	9,89
Hipoglicemia	12	6,7	2	1,1	17,75	0,00003	12,79
Cefalohematoma	11	6,1	2	1,1	15,76	0,00007	11,65
Hiperbilirrub.	10	5,6	7	1,9	5,13	0,02349	2,97
Asfixia	7	8,8	3	1,7	6,16	0,01304	4,82
Fractura Clavíc.	6	3,3	0	0			
D. Respiratorio	6	3,3	1	0,6	8,76	0,00309	12,38
S. Asp. Meconial	4	2,2	0	0			
Parálisis Braquial	3	1,7	0	0			
Subtotal C/M	77	42,8	19	5,3	115,45	< 0,001	13,42
Subtotal S/M	103	57,2	341	94,7			
Total	180	100	360	100			

Leyenda: C. Succedaneum. – Caput Succedaneum. Hiperbilirrub. – Hiperbilirrubinemia. Fractura Clavíc. – Fractura de Clavícula. D. Respiratorio – Distress Respiratorio. S. Asp. Meconial – Síndrome de Aspiración Meconial. C/M – Con Morbilidad. S/M – Sin Morbilidad

DISCUSIÓN

La edad gestacional describe el avance de la gestación y se puede determinar antes o después del nacimiento. Es de suma importancia su cálculo pues hay pruebas específicas de control dentro del embarazo que se deben realizar en determinadas semanas para su interpretación adecuada; esto permitirá tener un control del crecimiento fetal e identificar si es adecuado.⁽⁷⁾

Los embarazos mayores a 40 semanas también están asociados como factor de riesgo de macrosomía fetal, pues cada semana más de gestación aumenta el peso del feto. La bibliografía indica un aumento del 1,6 % en recién nacidos a término y del 2,4 % en los pos-términos.⁽⁷⁾

Couceiro,⁽¹³⁾ refiere que al analizar la relación entre la edad gestacional y el grado de macrosomía, se observó que la edad gestacional promedio de las dos primeras categorías fue de 40 semanas, llegó a 41 en el caso de aquellos neonatos con peso superior a los 5 000 gramos, esta proporción es diferente con respecto a las dos primeras categorías.

Por su parte, Tinajeros,⁽¹¹⁾ plantea que la duración de la gestación en su trabajo, se caracterizó porque el mayor porcentaje de feto macrosómicos se encontró en las gestaciones a término (71,42 %), pero cabe resaltar que el 23,24 % de los embarazos prolongados presentaron un producto con macrosomía fetal, además que este último grupo fue el que estuvo asociado con un resultado estadísticamente significativo a desarrollar esta condición.

También Villacorta,⁽¹⁰⁾ manifiesta que los hijos de gestantes con embarazo prolongado, tiene un peso medio al nacer de 120 a 180g mayor que los nacidos de término. Por lo tanto, es posible que un feto que previamente se encontraba en el rango de percentiles adecuados, pueda desarrollar macrosomía al prolongarse el tiempo de gestación. Puede aumentar el riesgo de macrosomía fetal hasta 2.8 veces.^(3,14)

En este estudio se confirma la elevada relación entre una edad gestacional elevada y la macrosomía fetal, tal como se planteó anteriormente.

En contraste con los anteriores estudios no se encontró en este trabajo ningún recién nacido postérmino; esto quizá debido al diagnóstico temprano basado en la curva de crecimiento fetal por encima de lo esperado, sin dejar evolucionar el embarazo a una edad gestacional más avanzada, y además a los actuales protocolos de actuación ante los diferentes eventos obstétricos.

En las madres de bebés con macrosomía existe un aumento en el riesgo de práctica de cesárea debido a diferentes factores. La elección de la vía del parto en la macrosomía fetal es un tema controversial, el parto de un feto macrosómico lo expone teóricamente a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad secundarias a traumatismo obstétrico y asfixia intraparto, esta potencial complicación implica que muchos de los embarazos de fetos macrosómicos terminen en cesárea e incrementen sus tasas.⁽¹⁴⁾

Quiroz,⁽¹⁴⁾ plantea en su investigación que, en diferentes estudios publicados por Gregory y col., señalan que el aumento en las tasas de cesáreas sería a expensas de las pacientes en trabajo de parto, las que tendrían cuatro veces más riesgo de hemorragia posparto. Debido al aumento de la morbilidad materna asociada a la cesárea, existen quienes consideran este procedimiento como una complicación adicional de la macrosomía fetal.

Al considerar la baja morbilidad materna asociada a la cesárea electiva, Delpapa y col., mencionados por Paico,⁽¹⁵⁾ sugieren utilizar el ultrasonido antes del parto y realizar cesárea electiva en todos los casos donde la estimación de peso fetal (EPF) se encuentre por sobre los 4 000 gramos. De tal manera, sería correcto pensar que la solución está en el monitoreo de los parámetros de la gestación y así lograr la prevención de la macrosomía fetal.

En las guías de actuación en vigencia, se plantea que la cesárea electiva debe realizarse en toda gestante que sus pesos fetales por fórmula de Hadlock, estén por encima de 4200 gramos, esto avalado por al menos dos observadores.⁽¹⁶⁾

El sexo del neonato constituye un parámetro de atención obligada, y se ha podido observar el comportamiento de este en muchas investigaciones que asocian el sexo masculino mayoritariamente a macrosomía fetal.

En el Centro Médico Naval de Lima, en el año 2017, se halló que el 63 % de los nacimientos diagnosticados con macrosomía fueron del sexo masculino.⁽⁷⁾

Paico⁽¹⁵⁾, al igual que Villacorta,⁽¹⁰⁾ y Franchi,⁽¹⁾ señalan que, en el mundo, del total de casos de macrosomía, hasta un 65 % son de sexo masculino. Esto se ha asociado a que, en promedio, los fetos de este sexo pesan aproximadamente entre 150 y 200 gramos más que los femeninos al final del embarazo. Por lo tanto, se recomienda controlar el género al momento de realizar una impresión clínica de macrosomía fetal.

De modo que, todos los artículos científicos revisados coinciden en plantear que la mayor frecuencia de macrosomía ocurre en los fetos de género masculino, tal y como ocurrió en este estudio.^(3,10,14,17)

Gutarra,⁽³⁾ refiere en su investigación que el único factor de riesgo no modificable encontrado fue el sexo masculino que aumentó el riesgo de macrosomía fetal en el 50 %.

A diferencia de los planteamientos anteriores, Sedano,⁽¹⁸⁾ señala que según Gonzáles Tipiana en un estudio realizado en el Hospital Regional de Ica (Perú), de los fetos macrosómicos nacidos en dicha institución, hubo predominio del sexo femenino con el 62 % con respecto al masculino que representó el 38 %; resultado este que no concuerda con este trabajo.

El puntaje de Apgar al nacer es un test que tiene como finalidad identificar el estado de salud del feto al nacer, con relación a esta variable y la macrosomía, todos los investigadores están de acuerdo en que existe una elevada asociación entre ambas variables tanto al primer minuto como a los cinco minutos de vida. Lo anterior está avalado en las diferentes investigaciones revisadas al respecto en las que sus autores exponen dicha relación.^(3,17,18)

Por su parte García,⁽¹⁹⁾ señala que el grupo control tuvo 11,5 % más en puntuaciones de Apgar de 9 puntos con respecto al grupo de los recién nacidos macrosómicos; esto muestra que los recién macrosómicos tuvieron puntuaciones Apgar bajas al nacimiento, resultado que fue significativo estadísticamente.

Existe una fuerte correlación entre la macrosomía y el daño al suelo pélvico y el desarrollo de incontinencia y prolapso de esfuerzo anal y urinario. El peso al nacer mayor de 4 kg impone el riesgo de lesión perineal, especialmente desgarros de tercer y cuarto grado debido a una mayor circunferencia de la cabeza, parto prolongado y parto difícil, especialmente si se realiza el parto instrumental.

También es probable que un bebé grande interrumpa los soportes fasciales del suelo pélvico y cause una lesión por estiramiento en los nervios pélvico y pudendo, lo que lleva al prolapso vaginal. En comparación con el parto electivo por cesárea, el parto vaginal espontáneo se asoció con una probabilidad significativamente mayor de incontinencia por estrés y prolapso en cualquiera de sus tipos. El parto vaginal quirúrgico aumentó significativamente las probabilidades de incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia anal y especialmente prolapso.⁽⁶⁾

Similar a lo referido anteriormente a cerca de la morbilidad materna lo plantean todos los artículos científicos revisados al respecto. Asimismo, ocurrió en este trabajo.^(1,8,19,20)

Los recién nacidos macrosómicos son considerados neonatos de alto riesgo, por presentar una tasa de morbilidad y mortalidad elevada en relación a la población de recién nacidos con un peso normal, se ha descrito que la tasa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociadas con macrosomía fetal es dos veces mayor en este grupo en comparación con la de la población general.⁽²¹⁾

La suma de morbilidades en los casos fue de 38 %, en tanto que en los controles sumaron 45 %. En los neonatos macrosómicos se reporta asfixia perinatal; respecto a la presencia de meconio, no se logró constatar ninguna infección que estuviera asociada a la macrosomía.⁽¹⁷⁾

En el estudio realizado por Ávila,⁽¹⁷⁾ este manifiesta que a pesar de que existieron lesiones obstétricas como fractura de clavícula, cefalohematoma, hemorragia subgaleal, *Caput succedaneum* y elongación del plexo braquial; estas morbilidades se manifestaron, en su mayoría, en los pacientes con exceso de peso.

Varias casuísticas mencionan que la incidencia de morbilidades al nacimiento por parto es 2.5 veces mayor en los macrosómicos, no fue el caso en el estudio. Asimismo, los pacientes macrosómicos de esta serie tuvieron mayor riesgo de asfixia de acuerdo con el Apgar al minuto, con diferencias estadísticas; a los cinco minutos no hubo significación estadística entre ambos grupos, lo que se puede considerar asfixia recuperable. Algunos autores asocian la asfixia con la macrosomía, aunque otros consideran lo opuesto. De igual forma, la presencia de hipoglucemia fue más elevada en los macrosómicos que en el grupo control, una afectación que se debe vigilar estrechamente en los neonatos macrosómicos.⁽¹⁷⁾

Al mismo tiempo, todos los trabajos revisados coinciden en plantear que la macrosomía es un factor de riesgo importante para la ocurrencia de complicaciones en el neonato, específicamente aquellas que guardan estrecha relación con los traumatismos del parto (fractura de clavícula, lesiones del plexo braquial, asfixia, aspiración de meconio, entre otras); de la misma manera a lo referido anteriormente ocurrió en este estudio.^(15,18,19)

Se concluye que los fetos macrosómicos tuvieron relación altamente significativa con la edad gestacional y la cesárea. Hubo mayor número de complicaciones maternas y neonatales en el grupo estudio. Se corroboró que macrosomía fetal es un evento obstétrico que se asocia altamente con resultados maternos y perinatales desfavorables.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Franchi Mucha FS. Factores Maternos Asociados a la Macrosomía Fetal [Tesis]. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo. Perú [Internet]. 2019 [Citado 07/12/2021]: [aprox 43p]. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/985/TA037_46744303_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Molina Hernández OR, Monteagudo Ruiz CL. Caracterización perinatal del recién nacido macrosómico. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. jul.-sep. 2010 [Citado 07/12/2021]; 36(3): [aprox 9p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600x2010000300002&lng=es
3. Gutarra Vilchez R, Conche Prado C, Mimbela Otiniano J, Yavar Geldres I. Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú, de 2010 a 2014. Ginecol. Obstet. Méx. [Internet]. 2018 [Citado 07/12/2021]; 86(8): 530-538. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412018000800530&lng=es
4. Chumbes Sánchez JR. Concordancia entre el diagnóstico pre y post operatorio de macrosomía fetal de los partos por cesárea en el hospital regional de Huacho 2018 [Tesis]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú [Internet]. 2019 [Citado 07/12/2021]. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/2468/CHUMBES%20SANCHEZ%20JESUS.pdf?sequence=1>
5. Huaita Franco ML. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa el Salvador, enero-junio 2015 [Tesis]. Facultad de Obstetricia y Enfermería Lima. Perú [Internet]. 2017 [Citado 07/12/2021]: [aprox 52]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2683/Huaita_FML.pdf?sequence=6&isAllowed=y
6. Huacachi Trejo KR. Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en el Hospital Sergio E. Bernales, enero - diciembre 2018 [Tesis]; Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú [Internet]. 2019 [Citado 07/12/2021]: [aprox 73p]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2260>

7. Trujillo Alumias EA. Factores asociados a Macrosomía Fetal en el Hospital de Barranca - Cajatambo, 2019 [Tesis]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú [Internet]. 2020 [Citado 07/12/2021]: [aprox 74]. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3948>
8. Figueroa Vargas F. Factores asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016 [Tesis]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. Tacna. Perú; [Internet]. 2017 [Citado 07/12/2021]: [aprox 105 p] Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3115/1271_2017_figueroa_vargas_f_facs_obstetricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Méndez García MEÁ. Factores maternos asociados a macrosomía fetal de puérperas atendidas en el Hospital César Garayar García, julio a diciembre del 2016 [Tesis]. Universidad Científica del Perú. San Juan - Iquitos. Perú [Internet]. 2017 [Citado 07/12/2021]: [aprox 84p]. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/427/MENDEZ-1-Trabajo-Factores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Villacorta Bardales A. Macrosomía fetal y complicaciones neonatales en el Hospital Iquitos César Garayar García de enero a diciembre 2018 [Tesis]. Universidad Científica del Perú. Iquitos. Perú [Internet]. 2020 [Citado 07/12/2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1175/ALDO%20VILLACORTA%20BARDAL-ES%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Tinajeros Vega IM. Factores asociados a macrosomía fetal en neonatos peruanos: un estudio poblacional [Tesis]. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú. [Internet]. 2019 [Citado 07/12/2021]: [aprox 45p]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2089>
12. Vasco Morales S, Arturo Delgado L. Toapanta Pinta P. Factores de riesgo para macrosomía fetal. Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora (HGOIA), Quito. Memorias V Congreso REDU. Universidad de Cuenca [Internet]. Dic 2017 [Citado 07/12/2021]: [aprox 5p] Disponible en: <https://zenodo.org/record/4624582>
13. Couceiro, M.E., Contreras, N., Singh, V., Podertti, V., Dávalos Cornejo, S., Valdiviezo, M.S., Tejerina, M., Zimmer Sarmiento, M.C. Caracterización de la macrosomía fetal de recién nacidos en Salta-Capital, Argentina. Antropo, [Internet]. 2018 [Citado 07/12/2021]; 39: [aprox 9p]. Disponible en: <http://www.didac.ehu.es/antropo/39/39-09/Couceiro.pdf>
14. Quiroz Flores RS. Factores de riesgo para macrosomía fetal en el Hospital María Auxiliadora: enero - diciembre 2016 [Tesis]. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú [Internet]. 2018 [Citado 07/12/2021]: [aprox 67p]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1228/131%20RQUIROZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Paico Liñan D. Factores predisponentes de Macrosomía en el hospital de Vitarte durante el periodo de Julio - Diciembre 2016 [Tesis]. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú [Internet]. 2017 [Citado 07/12/2021]: [aprox 49p]. Disponible en: <https://1library.co/document/yr393kvy-factores-predisponentes-macrosomia-hospital-vitarte-periodo-julio-diciembre.html>

16. Colectivo de Autores. Ministerio de Salud Pública. Guías de actuación en las afecciones obstétricas frecuentes. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. <https://cuba.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Gu%C3%ADas%20de%20actuaci%C3%B3n%20en%20las%20afecciones%20obst%C3%A9tricas.pdf>
17. Ávila Reyes R, Herrera Pen M, Salazar Cerda CI, Camacho Ramírez RI. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México*. [Internet]; 2013 [Citado 07/12/2021]; 15(1): [aprox 6p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2013/pm131b.pdf>
18. Sedano Rosas CH. Estudio comparativo entre el método de Johnson-Toshach y el ponderado fetal por ecografía para el diagnóstico de macrosomía fetal en gestantes a término [Tesis]. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo. Perú [Internet]. 2018 [Citado 07/12/2021]: [aprox 52p]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3914>
19. García De la Torre JI, Rodríguez Valdez A, Delgado Rosas A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2016 [Citado 07/12/2021]; 84(3): [aprox 8p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71507>
20. Ramos Robledo A. Factores predisponentes en las puérperas con niños macrosómicos. V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. V Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Morfovirtual [Internet]. 2020 [Citado 07/12/2021]; [aprox 10p]. Disponible en: <http://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/viewFile/570/496>
21. Llacsá Cachón HA. Detección ecográfica de macrosomía fetal y resultados perinatales de enero a diciembre del 2014. Hospital Marino Molina Scippa – Comas [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú [Internet]. 2015 [Citado 07/12/2021]: [aprox 39p]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12672/4035>