



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
TESIS DE POSGRADO

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES DEL
PARTO VAGINAL EN MACROSÓMICO
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2015

PRESENTADA POR
JOSÉ MIGUEL RAMÍREZ MOREY

ASESOR
DR. PAUL RUBEN ALFARO FERNANDEZ

TESIS
PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

LIMA – PERÚ
2018



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES DEL
PARTO VAGINAL EN MACROSÓMICO**

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2015

TESIS

PARA OPTAR

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTADA POR

JOSÉ MIGUEL RAMÍREZ MOREY

ASESOR

DR. PAUL RUBÉN ALFARO FERNÁNDEZ

LIMA, PERÚ

2018

JURADO

Presidente: Dr. José del Carmen Sandoval Paredes

Miembro : Mtro. Oscar Orlando Otoyá Petit

Miembro : Mtra. Janette Llanos Portella

A Dios, por el don de la vida y por permitirme llegar hasta este momento

A mi madre, por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme su amor e incondicional apoyo

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su protección constante.

A la Universidad de San Martín de Porres, por la oportunidad de seguir creciendo.

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurados	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
índice	v
Resumen	vi
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	11
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	38
FUENTES DE INFORMACIÓN	39
ANEXOS	

RESUMEN

Objetivo: Determinar el riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal el 2015.

Metodología: Estudio observacional, analítico, retrospectivo, longitudinal, comparativo. Se comparó mujeres con feto macrosómico y parto vaginal (casos) con mujeres con feto macrosómico y cesárea (controles).

Resultados: Destaca la inexistencia de diferencia estadísticamente significativa ($p>0.05$) entre edad de pacientes con feto macrosómico y parto vaginal (28.13 +/- 6.39) y aquellas con feto macrosómico y cesárea (28.13 +/- 6.24). La paridad ($p>0.05$) no mostró asociación estadística significativa con la presencia de complicaciones obstétricas, ni perinatales. El 15.5 por ciento ($n=16$) de las pacientes en estudio presentó complicaciones obstétricas y el 7.8 por ciento ($n=8$) de las mismas presentó complicaciones perinatales, siendo la hemorragia posparto la complicación obstétrica más frecuente, sin asociación estadística significativa con la vía del parto ($p=0.058$); mientras que la distocia de hombros ($n=5$) fue la principal complicación perinatal en el grupo de estudio. No hubo asociación estadística significativa entre la asfixia perinatal y la vía del parto ($p=0.338$). No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas ($p=0.208$, RR: 1.6 e IC 95%: 0.76-3.36) y perinatales ($p=0.052$, RR: 4.0 e IC 95%: 0.87-18.39) del parto vaginal respecto de la cesárea en pacientes con feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

Conclusiones: No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal respecto de la cesárea en pacientes con feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

Palabras clave: Complicaciones obstétricas, complicaciones perinatales, macrosómico.

Abstract

Objective: To determine the risk of obstetric and perinatal complications of macrosomal vaginal birth at the National Maternal Perinatal Institute in 2015.

Methodology: Observational, analytical, retrospective, longitudinal, comparative study. Women with macrosomic fetus and vaginal delivery (cases) were compared with women with macrosomic fetus and cesarean section (controls).

Results: The absence of statistically significant difference ($p > 0.05$) between the age of patients with macrosomic fetus and vaginal delivery (28.13 +/- 6.39) and those with macrosomic fetus and cesarean section (28.13 +/- 6.24) stands out. Parity ($p > 0.05$) showed no significant statistical association with the presence of obstetric or perinatal complications. 15.5 percent ($n=16$) of the patients under study presented obstetric complications and 7.8 percent ($n=8$) presented perinatal complications, with postpartum hemorrhage being the most frequent obstetric complication, without significant statistical association with the delivery route ($p=0.058$); while shoulder dystocia ($n=5$) was the main perinatal complication in the study group. There was no significant statistical association between perinatal asphyxia and the birth route ($p = 0.338$). There is no significant difference between obstetric complications ($p = 0.208$, RR: 1.6 and 95% CI: 0.76-3.36) and perinatal ($p=0.052$, RR: 4.0 and 95% CI: 0.87-18.39) of vaginal delivery with respect to Caesarean section in patients with macrosomic fetus at the National Maternal Perinatal Institute 2015.

Conclusions: There is no significant difference between obstetric and perinatal complications of vaginal delivery with respect to caesarean section in patients with macrosomic fetus at the National Maternal Perinatal Institute 2015.

Keywords: Obstetric complications, perinatal complications, macrosomic.

INTRODUCCIÓN

El manejo de la macrosomía fetal se ha convertido en un evento cada vez más frecuente, problemático y controvertido en la obstetricia moderna. La incidencia va en aumento, así como la obesidad materna. La prevalencia de neonatos con peso igual o mayor a 4 000 g es 5% y la de recién nacidos de más de 4 500 g es de 0.5%.

En la literatura médica, peso al nacer de 4 kg, 4.5 kg y 5 kg se utiliza de diversas maneras para describir un feto macrosómico. Peso al nacer de 4 kg a las 40 semanas corresponde al percentil 90, y por lo tanto es coherente con una definición de grande para la edad gestacional (GEG). Algunos autores sugieren un peso mayor de 4000 g, mientras que otros proponen peso mayor de 4100 o 4500 g.

El Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG), en su boletín el 2003, define macrosomía fetal como el peso de nacimiento mayor o igual a 4500 g; sin embargo, aún existe controversia a escala mundial respecto a la definición más exacta. El feto macrosómico como se define, se correlaciona estrechamente con el resultado clínico, por lo que se utiliza en las investigaciones para evaluar el efecto de las intervenciones en la morbilidad materna y fetal (1, 2, 3).

Las implicancias a largo plazo del feto macrosómico son reconocidas por ser parte del aumento de la obesidad infantil, con el consecuente aumento de los riesgos de la obesidad en la edad adulta, la diabetes *mellitus* y la enfermedad cardiovascular. Las dificultades en el manejo de la macrosomía fetal, tienen su pilar principal en la difícil toma de decisiones, por la baja sensibilidad del diagnóstico (1,2).

Aunque las tasas de complicaciones obstétricas difieren entre los bebés macrosómicos nacidos por cesárea respecto de los que nacen por vía vaginal,

actualmente hay poca evidencia de que la mortalidad perinatal difiera significativamente por la vía de parto.

El parto vaginal coloca al feto macrosómico de una madre diabética en mayor riesgo de resultados adversos graves a causa de la distocia de hombros, incluyendo lesiones en los nervios, huesos y tejidos blandos, asfixia e incluso la muerte. El parto por cesárea reduce en gran medida la probabilidad de tales resultados, pero tiene dos inconvenientes principales: 1) el aumento de la morbilidad materna asociada con el parto por cesárea respecto del parto vaginal, y 2) la dificultad de identificar con precisión el crecimiento excesivo del feto antes del parto.

Aunque la muerte o daño permanente resultantes de la distocia de hombros son bastante raros, el impacto sobre los individuos afectados es devastador. La tarea para los proveedores de la atención es encontrar el equilibrio adecuado entre el riesgo fetal y materno, entre el costo de la atención y el costo personal, y utilizar las mejores herramientas a nuestra disposición para determinar la óptima vía de parto (4).

La evolución del trabajo de parto del feto macrosómico suele ser más lenta que la del feto con menor peso, existiendo mayor probabilidad de alteraciones de la dinámica uterina y de sufrimiento fetal. El parto del feto con 4000 g o más es un parto de alto riesgo, que requiere un estrecho control clínico y cardiotocográfico. El período expulsivo puede acompañarse de mayores traumatismos vaginales, siendo frecuente la hemorragia por atonía uterina, fruto de la distensión uterina.

Las pérdidas sanguíneas superiores a 1000 cc están presentes en más del 50%. El bebé macrosómico es un recién nacido de alto riesgo en el que la mortalidad

perinatal ha llegado a cifrarse en el 7.2%. El feto grande para edad gestacional tiene mayor riesgo, no sólo de lesiones neurológicas derivadas de la incidencia de distocia de hombros, sino que en ellos es más frecuente entre otras, la asfixia, la hipoglicemia, la hipocalcemia, la hipomagnesemia, la policitemia, la hiperbilirrubinemia y la trombocitopenia.

Un 40% de los bebés macrosómicos, hijos de madres diabéticas, desarrollan hipoglicemia neonatal como consecuencia de que la hiperglicemia materna conduce a una hiperglicemia fetal durante la gestación, que bruscamente disminuye con la ligadura del cordón, mientras que se mantienen los efectos del hiperinsulinismo que el feto presentaba intraútero; la ligadura del cordón conduce también a trastornos de la glucogenólisis como consecuencia del descenso de las tasas de glucagón en la circulación fetal (5).

La incidencia de distocia de hombros oscila entre el 0.2% y el 3.0% de todos los partos vaginales. Se define como el nacimiento, con un intervalo de 60 segundos más entre la salida de la cabeza y el cuerpo. Por lo tanto, es de gran importancia reducir este intervalo de tiempo. El riesgo de distocia de hombros parece aumentar con el aumento del peso al nacer; sin embargo, del 40 al 60% de las distocias de hombros ocurren en los nacimientos con niños que pesan menos de 4000 g (3, 6, 7).

La mayoría de los estudios identificados utilizan tamaño de muestra pequeño y diseño observacional, dificultando así las evaluaciones válidas del impacto de la vía de parto en la mortalidad del bebé macrosómico. En consecuencia, aún no se ha definido una estrategia de manejo óptima.

Medir el riesgo de complicaciones del parto macrosómico vía vaginal y cesárea, ayudará a identificar la mejor vía de parto para esta condición en nuestra realidad.

Batallan A, realizó un estudio de casos y controles en Francia (1999), analizó las prácticas en gestantes con feto macrosómico y las consecuencias obstétricas-neonatales. Incluyó fetos, sin malformaciones, con más de 4000 gramos, nacidos a término. Los controles respondieron a los mismos criterios de inclusión y exclusión (excepto el peso al nacer), estudió 384 casos y 383 controles. La macrosomía se asoció con trabajo de parto más largo, uso de oxitócico y lesiones perineales. La hemorragia posparto fue similar en ambos grupos. El número de cesáreas antes y durante el parto fue mayor en gestantes con macrosómicos. No hubo un exceso de morbilidad neonatal. Concluyó que las consecuencias del parto de un producto con 4000 g o más fueron maternas principalmente (9).

Osaikhuwuomwan J, el 2016, realizó un estudio retrospectivo en Etiopía, para determinar la incidencia de nacimientos macrosómicos y las características maternas asociadas al resultado fetal. Hubo 8607 nacimientos, 3.6% tuvieron esta condición, un mayor peso medio materno y mayor edad gestacional de las madres con partos y esta característica respecto del grupo control, (85.87 ± 74.92 Vs. $19.39 \text{ kg} \pm 19.11 \text{ kg}$ $p < 0.01$, y 41.51 ± 1.46 Vs. 39.02 ± 1.29 , $p < 0.001$). La cesárea se asoció significativamente con el grupo de estudio respecto de los controles ($p < 0.0001$, OR: 3.977). Además, la asfixia y la distocia de hombros se produjo con más frecuencia en los casos (10.4% Vs. 2.9% y 2.28% Vs. 0.65%, $p < 0.001$). No hubo muertes maternas. Concluyó que el nacimiento por cesárea de los bebés con más de 4kg al nacer, parece ser mejor (10).

Alsammani M, el 2011, determinó la prevalencia de macrosómicos, la morbilidad y mortalidad materno-fetales en Arabia. Definió macrosómico aquel que al nacer pesa 4 kg o más. Se excluyó el recién nacido malformado y/o muerto. El número de nacidos fue 9241 y la prevalencia de feto macrosómico fue 4.5%. Las complicaciones maternas más frecuentes fueron: hemorragia posparto (1.2%), desgarro perineal (1.7%), laceración cervical (0.7%), y distocia de hombros (9.6%) que dio lugar a los cuatro casos de parálisis de Erb (0.96%), y seis casos de fracturas óseas (1.4%). La tasa de cesárea en las mujeres con macrosómico fue 47.6% (199), mientras que 52.4% (219) nació por vía vaginal. Concluyó que existe una considerable morbilidad fetal y materna asociada con esta condición (11).

Koyanagi A, entre el 2004 y 2008, investigó prevalencia, factores de riesgo y resultados neonatales de macrosómicos en 24 países de África, Asia y América Latina. Hubo 290 610 nacimientos y analizó 276 430 neonatos. Edad materna, talla, paridad, índice de masa corporal, presencia de diabetes, embarazo prolongado, y sexo masculino del neonato se asoció con mayor riesgo de feto macrosómico. Esta condición incrementó el riesgo de cesárea y de resultados adversos maternos al nacimiento en todas las regiones; además aumentó el riesgo de resultados perinatales adversos solo en África. Concluyó que diabetes y obesidad, podrían estar asociadas con nacimientos macrosómicos. Además, el parto institucional, podría reducir la morbilidad y mortalidad asociadas a macrosomía (12).

El parto macrosómico es el nacimiento de un feto con más de 4000 g de peso; sin embargo, no existe consenso en establecer la definición exacta. La prevalencia de recién nacidos con este peso o más es de 5%, con dificultades en su manejo

porque la sensibilidad del diagnóstico ecográfico es baja y la toma de decisiones se basa en la sospecha (1,2).

El parto vaginal de un feto macrosómico coloca en mayor riesgo de resultados adversos graves a causa de la distocia de hombros. La cesárea reduce la probabilidad de tales resultados, pero tiene como inconvenientes: el aumento de la morbilidad materna asociada a la cesárea comparada con el parto vaginal (1, 2, 3).

En la actualidad, la vía del parto de un feto macrosómico puede variar. La incidencia de complicaciones obstétricas y perinatales, asimismo su severidad, también es diferente según el área geográfica. El valor de la cesárea electiva ante la sospecha de macrosomía fetal es controversial.

El protocolo de manejo de la gestante con feto ponderado en 4000 g o más hacia una cesárea, no es determinante en algunos casos, como la oportunidad de parto vaginal consentida en pacientes con antecedentes de feto macrosómico nacido por parto natural o en situación de parto inminente. El resultado exitoso de los casos sometidos a parto vaginal avala la conducta.

En Perú, igual que la mayoría de países latinoamericanos, la vía de parto ante la sospecha clínica o el diagnóstico ecográfico de un feto macrosómico es la cesárea, como conducta establecida; sin embargo, en países de Norteamérica y Europa, la norma es la oportunidad de parto vaginal, siempre y cuando existan las condiciones clínicas.

Existen pocos estudios acerca de las complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal en bebés con 4000 g o más, igualmente estudios que comparen las complicaciones según vía de parto y menos aún, determinaciones de riesgo para dichas complicaciones. Una investigación acerca de tales complicaciones, nos brindará resultados propios, fidedignos y ajustados a nuestra realidad y así, dilucidar la controversia acerca del manejo de este evento cada vez más frecuente.

En el Instituto Nacional Materno Perinatal, el manejo de una paciente con feto macrosómico es la cesárea electiva o de emergencia; no obstante, hay partos vaginales que cumplen ciertas características y que escapan del protocolo establecido. Las pacientes que ingresan en el Instituto y dan a luz un bebé macrosómico por vía vaginal es nuestra población de estudio (3).

Complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal en feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno perinatal 2015, tiene como objetivo general, evaluar el riesgo de las complicaciones obstétricas y perinatales por la vía natural en fetos con la condición mencionada y como objetivos específicos respecto de la misma condición y vía de parto: determinar su frecuencia, describir las variables sociodemográficas y su asociación con las complicaciones obstétricas y perinatales, identificar las principales complicaciones obstétricas y perinatales, asimismo, evaluar el riesgo de las mismas en pacientes obesas así como de pacientes con diabetes gestacional; aporta información importante para la comunidad médica mundial, nacional y regional, además del beneficio de las madres y sus bebés.

II. METODOLOGÍA

2.1 Tipos y diseño

Según el enfoque: Cuantitativo.

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Analítico comparativo.

Según el número de mediciones: Longitudinal.

Según el momento de recolección de datos: Retrospectivo.

El diseño metodológico fue un estudio analítico comparativo, el grupo de casos son las gestantes con feto macrosómico que tuvieron parto vaginal y el grupo control son las gestantes con la misma característica que tuvieron cesárea indicada para estos casos. Los casos son históricos porque han sido atendidas en el hospital el 2015, cuyos datos se han recolectado de las historias clínicas.

Es un estudio longitudinal porque en cada grupo de estudio se mide la incidencia de complicaciones que se presenta después del parto o cesárea.

2.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes gestantes que ingresaron a un establecimiento de salud y tuvieron parto macrosómico por vía vaginal el 2015.

Población de estudio

Pacientes gestantes que ingresaron en el Instituto Nacional Materno Perinatal y tuvieron parto macrosómico por vía vaginal el 2015.

Tamaño de la población de estudio

Se calculó el tamaño de muestra con el programa Calculadora Grandaria Mostral (GRANMO) aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 103 sujetos en el grupo de casos y 103 en el de controles, para detectar un riesgo relativo mínimo de 2 y si la tasa de complicaciones en el grupo control es del 0.2. Se estimó una tasa de pérdida de seguimiento de 10%.

Muestreo

Se trabajó con el tamaño de la población de estudio (103), correspondiendo a cada paciente con parto macrosómico vaginal una paciente con parto macrosómico por cesárea (103), obtenidas de entre las 1067 pacientes, por medio de muestreo aleatorio simple con una tabla de números aleatorios.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- El grupo de estudio son las pacientes con parto vaginal y bebé macrosómico. El grupo control son las pacientes con cesárea y bebé macrosómico.
- Pacientes con bebé a término o postérmino.
- Pacientes con bebé en presentación de vértice.
- Ausencia de patología materna y/o fetal antes del inicio del trabajo de parto.

- Historia clínica accesible.

Criterios de exclusión

- Pacientes con indicaciones absolutas de cesárea.
- Antecedente de cesárea corporal clásica, de incisión uterina en "T" invertida, de incisión uterina vertical inferior.
- Diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas.
- Óbito fetal.
- Historia clínica con información requerida incompleta.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó el método prospectivo de recolección de datos, durante el período de estudio para recoger información de fuente secundaria (historia clínica materna y perinatal), previa solicitud a la unidad de estadística para obtener la población que cumpla con los criterios de inclusión, además de la autorización de la dirección del Instituto Nacional Materno Perinatal, para acceder a los archivos correspondientes y recoger los datos necesarios con el instrumento respectivo.

Instrumento

El instrumento que se usó es el formulario de registro o ficha de recolección de datos que será el anexo 2.

2.4 Procesamiento y análisis de la información

Los datos se registraron en una base elaborada en la hoja de cálculo del programa estadístico SPSS versión 24.0, con el que se realizó el análisis descriptivo y analítico.

Se recolectó información correspondiente a las características de la población de estudio. En el análisis descriptivo para las variables cualitativas parto vaginal macrosómico y cesárea por la condición anterior, se calculó la tasa de incidencia. Para las restantes variables cualitativas: hemorragia posparto, trauma perineal, histerectomía posparto, muerte materna, distocia de hombros, fractura de clavícula, parálisis braquial, asfixia perinatal y muerte neonatal se determinó frecuencias y porcentajes.

Para el análisis inferencial se planteó ver riesgo de presentar complicaciones obstétricas y perinatales de la macrosomía fetal según la vía del parto, sobre la base del cálculo de riesgo relativo. Se analizó si los riesgos relativos, obtenidos anteriormente, tuvieron significancia estadística mediante el cálculo del intervalo de confianza (IC) al 95%.

Las variables categóricas fueron comparadas con la prueba Chi cuadrado. Las variables estadísticamente significativas en el análisis bivariado fueron objeto de un análisis de regresión logística múltiple. Se consideró $P \leq 0.05$ significativo.

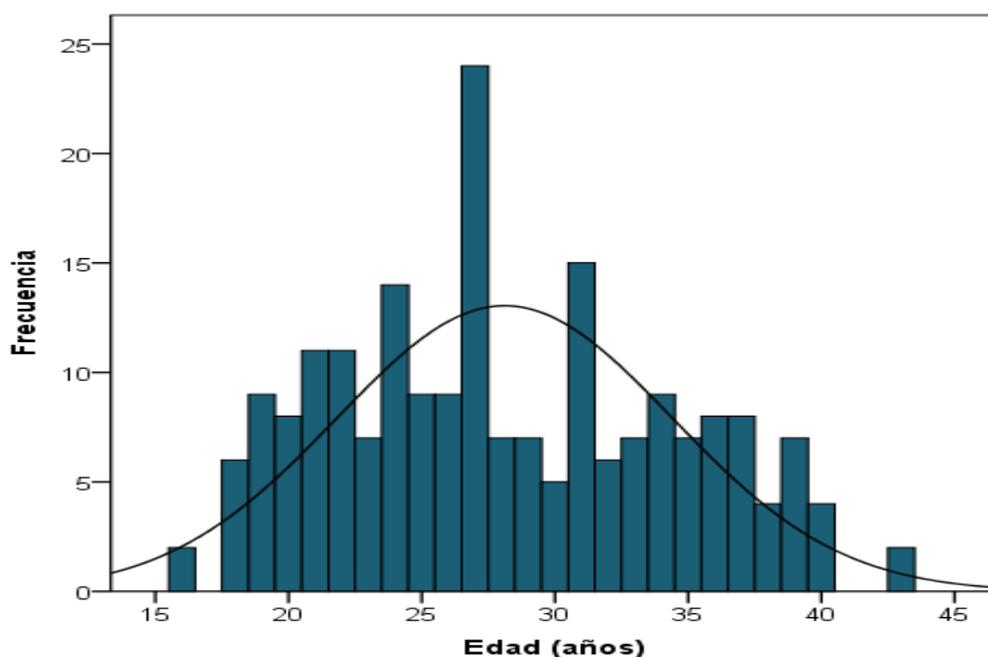
2.5 Aspectos éticos

El presente estudio, no añadió ningún riesgo para que las pacientes en investigación o sus hijos sufran algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Además, los datos e información obtenidos, solo fueron utilizados para fines de la investigación. La investigación no es copia total ni parcial de otro estudio. Asimismo, no hubo conflicto de intereses, porque no se trabajó para ninguna empresa encargada de comercializar algún medicamento, equipo o insumo que se utilizó en la investigación.

III. RESULTADOS

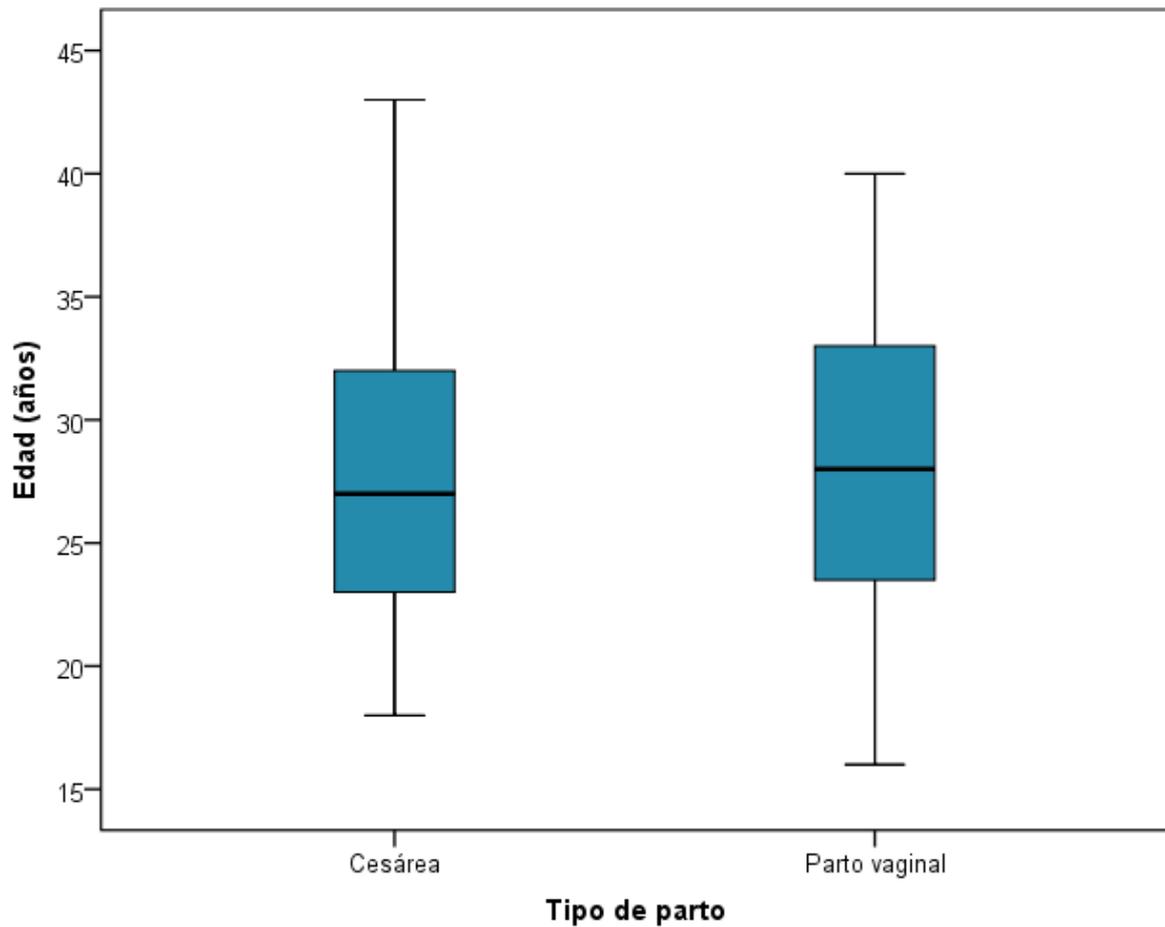
El 2015 fueron atendidas 1170 pacientes con feto macrosómico, 103 por parto vaginal en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Gráfico 1. Distribución normal de la edad de pacientes con feto macrosómico



La edad de la población estudiada varió entre los 16 – 43 años, con una media de 28.1 +/- 6.3 y siguió una distribución normal. Ver gráfico 1.

Gráfico 2. Edad según tipo de parto de pacientes con feto macrosómico



La edad de las pacientes con feto macrosómico y parto vaginal (28.10 ± 6.39) y las pacientes con feto macrosómico y cesárea (28.13 ± 6.24) no mostró diferencia estadística significativa ($p=0.97$). Ver gráfico 2.

La paridad no se asoció estadísticamente con la presencia de complicaciones obstétricas ni con la presencia de complicaciones perinatales ($p>0.05$).

Tabla 1. Complicaciones obstétricas del parto vaginal en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones obstétricas del parto vaginal	Nº	%
Hemorragia posparto	9	43
Histerectomía posparto	0	0
Muerte materna	0	0
Trauma perineal	12	57
Total	21	100

Tabla 2. Complicación obstétrica de cesárea en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones obstétricas de cesárea	Nº	%
Hemorragia posparto	10	100
Histerectomía posparto	0	0
Muerte materna	0	0
Total	10	100

No se encontraron casos de histerectomía posparto ni muerte materna. Ver tablas 1 y 2.

Se registraron doce casos de trauma perineal y tres casos de fractura de clavícula en la población de estudio. Ver tabla 1 y 3

Tabla 3. Complicaciones perinatales del parto vaginal en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones perinatales del parto vaginal	Nº	%
Distocia de hombro	5	62.5
Fractura de clavícula	3	37.5
Parálisis braquial	0	0
Muerte neonatal	0	0
Total	8	100

Tabla 4. Complicaciones perinatales de cesárea en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones perinatales de cesáreas	Nº	%
Distocia de hombro	0	0
Fractura de clavícula	0	0
Asfixia perinatal	2	50
Muerte neonatal	2	50
Total	4	100

La hemorragia posparto fue la complicación obstétrica más frecuente en la población de estudio (n=9) y en el grupo control (n=10). No hubo asociación estadística significativa entre la hemorragia posparto y la vía del parto (p=0.058).

La distocia de hombros (n=5) fue la principal complicación perinatal en la población de estudio y la muerte neonatal (n=2), la principal complicación perinatal en el grupo control. Ver tablas 1, 2, 3 y 4.

Hubo dos casos de muerte neonatal, los cuales fueron precedidos por asfixia perinatal; sin embargo, no hubo asociación estadística significativa entre la asfixia perinatal ($p=0.338$), la muerte neonatal ($p=2.02$) y la vía del parto. Ver tabla 4

Tabla 5. Complicaciones obstétricas según vía de parto en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones obstétricas	Vía del parto			
	Vaginal		Cesárea	
	n	%	n	%
Ausencia	87	84.5	93	90.3
Presencia	16	15.5	10	9.7
Total	103	100	103	100

Tabla 6. Complicaciones perinatales según vía de parto en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones perinatales	Vía del parto			
	Vaginal		Cesárea	
	n	%	n	%
Ausencia	95	92.2	101	98.1
Presencia	8	7.8	2	1.9
Total	103	100	103	100

El 15.5 por ciento (n=16) de las pacientes población de estudio presentó complicaciones obstétricas y el 7.8 por ciento (n=8) de la misma población presentó complicaciones perinatales. Ver tabla 5 y 6.

El 9.7 por ciento (n=10) de las pacientes control presentó complicaciones obstétricas y el 1.9 por ciento (n=2) del mismo grupo presentó complicaciones perinatales. Ver tabla 5 y 6.

Tabla 7. Complicaciones según vía de parto en pacientes con feto macrosómico

Complicaciones	Vía del parto				Valor p	
	Vaginal		Cesárea			
	n	%	n	%		
Complicaciones obstétricas	16	66.7	10	83.3	0.208	NS
Complicaciones perinatales	8	33.3	2	16.7	0.052	NS
Total	24	100	12	100		

(NS) Estadísticamente no significativo: $p > 0.05$

No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas ($p=0.208$, RR: 1.6 e IC 95%: 0.76-3.36) y perinatales ($p=0.052$, RR: 4.0 e IC 95%: 0.87-18.39) del parto vaginal respecto a la cesárea en pacientes con feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015. Ver tabla 7.

Tabla 8. Complicaciones en pacientes obesas con feto macrosómico

Complicaciones	Obesidad		Valor p
	n	%	
Complicacionesobstétricas	5	100	0.125 (NS)
Complicacionesperinatales	0	100	0.28 (NS)
Total	5	100	

(NS) Estadísticamente no significativo: $p > 0.05$

Hubo 21 casos de obesidad, de los cuales 5 tuvieron complicaciones netamente obstétricas, además 10 casos de diabetes gestacional, de las cuales ninguna se complicó. No existe asociación entre obesidad y complicaciones obstétricas ($p=0.125$) así como complicaciones perinatales ($p=0.28$). Ver tabla 8.

DISCUSIÓN

Existe un incremento significativo en los nacimientos por cesárea, en la mayoría de países, cirugía que tiene una importante causa de morbilidad materna. El Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) sigue esa tendencia en la última década, explicada por ser un establecimiento de referencia nacional, alcanzando la tasa de cesárea más alta de la última década de 46.7% el 2007 y de 44.7% la tercera más alta el 2015 (3).

Hace cuatro décadas, se produjeron cambios significativos respecto de la vía del parto y los resultados perinatales, entre los que se incluyó esfuerzos para disminuir las elevadas tasas de cesárea (13,14). El Instituto permanece aún con tasas elevadas de cesárea y por el contrario tiene una tendencia al incremento, tal vez por el aumento de denuncias penales y civiles en contra de los médicos ginecólogos obstetras, como las informa en sus boletines estadísticos de 39.5% el 2005 a 44.7% el 2015 (3).

Varios países siguen con éxito el parto vaginal de un feto macrosómico como práctica habitual, para disminuir la tasa elevada de cesárea y disminuir la morbilidad materna no compensable con los resultados perinatales (15,31). La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera injustificada la tasa de cesárea por encima de 30% (16). Nuestro país es parte de este reto mundial; sin embargo, está lejos de cumplirlo (8).

Varias publicaciones plantean el parto natural en pacientes con feto macrosómico como una alternativa segura y con baja probabilidad de complicaciones para las pacientes; no obstante, su empleo no se ha generalizado y existe controversia respecto a sus ventajas, tanto para la madre como para el recién nacido, o para ambos (15,17,31). El Instituto Nacional Materno Perinatal es contrario a estas publicaciones; su protocolo de atención es la cesárea (18).

La cesárea, independientemente de las características clínicas y demográficas, ha salvado la vida de muchas madres y recién nacidos en todo el mundo (17); sin embargo, tiene el doble de riesgo de mortalidad y morbilidad materna severa (muerte materna, histerectomía, transfusión sanguínea y admisión a cuidados intensivos) y más de cinco veces el riesgo de infección posparto comparada con el parto vaginal (14). El INMP es un establecimiento de alta complejidad donde se resuelven los problemas obstétricos del país, con alto porcentaje por vía quirúrgica y asume los riesgos (18).

El parto por cesárea conlleva a morbilidad quirúrgica, desde leve a severa, y mortalidad para la madre; no obstante, no presenta riesgo de trauma perineal y complicaciones vaginales severas; además, reduce ligeramente el riesgo de muerte fetal (19). Resultados que se demostraron parcialmente en la investigación, las complicaciones maternas quirúrgicas estudiadas se produjeron con baja frecuencia.

Las principales complicaciones maternas incluyen hemorragia, infección, lesión vesical o intestinal, y trombosis venosa profunda, mientras los principales riesgos para el bebé son la laceración accidental por parte del cirujano y la taquipnea

transitoria del recién nacido (14,19). La hemorragia posparto es un evento considerado en el estudio, se reprodujo como la principal complicación obstétrica en ambos grupos, tanto en el parto vaginal, como la cesárea; hecho importante, porque refleja la independencia de la vía del parto como su posible etiología.

Se debe precisar que la realización de una cesárea no protege el riesgo de hemorragia posparto, porque es causada por la distensión uterina, y la ocurrencia de atonía uterina, no depende de la vía del parto, de allí la importancia de realizar una cesárea únicamente con una indicación clínica clara, porque no existe evidencia sólida de cualquier beneficio del uso deliberado de la cesárea en términos de resultados maternos, en el plano individual o institucional (4, 5, 11, 16-28). El estudio expuso la falta de evidencia de la cesárea como única conducta de parto en fetos macrosómicos, demostrada en la atención de los mismos, sin mayores eventos adversos maternos ni perinatales, por vía natural.

Pocos autores, principalmente, norteamericanos y europeos, manifiestan que las complicaciones obstétricas y perinatales no tienen significancia en los partos vaginales con feto macrosómico y reportan nacimientos exitosos con baja morbilidad materna-neonatal (9,15). La investigación tampoco reportó significancia estadística en las principales complicaciones maternas y perinatales según la vía del parto; sin embargo, es oportuno mencionar que los resultados son reproducibles por la similitud en la metodología, a pesar del tamaño de muestra y protocolo de manejo diferentes, remarcando que se trabajó solo el 2015.

Similar a lo reportado por Batallan A, el 2002 (Francia), dentro de las complicaciones obstétricas, la hemorragia posparto es comparable entre las pacientes con parto vaginal macrosómico y las pacientes con cesárea por la misma indicación. El mismo investigador reportó complicaciones perinatales no significativas, sin exceso de morbilidad neonatal (9).

Resultados parecidos obtenidos en el estudio, por la semejanza en el diseño, a pesar de la disparidad en la cantidad de muestra, casi el triple, y del manejo diferente de la condición en esta parte del continente, oportunidad de parto vaginal, conducta opuestamente diferente a la del INMP; sin embargo, los resultados coinciden con respecto a las complicaciones obstétricas y perinatales.

Gyurkovits Z, no reportó resultados significativos de asfixia neonatal, fractura de clavícula y necesidad de cuidados intensivos en un feto macrosómico nacido vía vaginal, además informó que nació en buen estado; no obstante, hubo diferencias entre los dos grupos de macrosómicos que investigó, bebés con peso por encima de 4500 g fueron los que tuvieron las pocas complicaciones observadas. El estudio no categorizó esta condición, pero los resultados fueron similares, en relación a complicaciones perinatales no significativas, probablemente por la similitud en la metodología, siendo también, un estudio retrospectivo, fortaleciendo nuestros resultados, ya que se obtuvieron con una población de menor cuantía, correspondiendo aproximadamente la cuarta parte (25).

De igual forma, Hunger-Dathe en Alemania, obtuvo resultados perinatales exitosos, comparables con los de sus controles, neonatos con peso adecuado para la edad gestacional. No comparó feto macrosómico según vía de parto, pero establece la

similitud en los resultados de los mismos, respecto de los adecuados para edad gestacional y no reportó riesgo desencadenado por la vía del parto, solamente desde el punto de vista metabólico, porque estudió madres diabéticas sin diagnóstico antes del parto (29).

El estudio, tampoco reportó, una asociación significativa entre las complicaciones y la diabetes gestacional; sin embargo, difiere en la metodología de estudio, no comparó grupos de macrosómicos y tampoco determinó el riesgo de las complicaciones; no obstante, la importancia radica en que se obtienen resultados perinatales exitosos, reproduciendo los resultados obtenidos en otras zonas del mundo como Alemania, país con mayor desarrollo científico y tecnológico.

A diferencia de lo reportado en estudios realizados en América Latina, parte de Europa, Asia y África, quienes manifiestan mayor riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con parto vaginal y feto macrosómico (6,10, 12,20-25,27,29,32), la investigación no reveló riesgo significativo de complicaciones obstétricas y tampoco complicaciones perinatales comparados con pacientes sometidas a cesárea por esta condición.

Boulvain M, el 2016, en Francia, Suiza y Bélgica; reportó incidencia de distocia de hombros entre 0.2 y 3% en partos vaginales de fetos con peso igual o mayor a 4000 g, hizo hincapié, que el mayor porcentaje de distocia de hombros, acontece en fetos adecuados para edad gestacional. El resultado obtenido en el estudio se encuentra dentro del rango reportado y correspondió a 4.8% (cinco casos) en la misma población, situación esperada en la atención de fetos con este peso (6)

Bjorstad A, el 2010, mostró resultados adversos atribuibles a la condición de estudio, como la distocia de hombros en 56% y muerte fetal en 0.5% de los casos. Los resultados no se correlacionan con los obtenidos por el autor noruego; es difícil explicar las diferencias tan notables, puesto que evalúa una población numerosa de casi 50 000 cesáreas y aproximadamente 300 000 partos vaginales; situación que los hace fidedignos; no obstante, pudo influir el tipo de profesional que participó en la atención, escenario que se desconoce. Además de considerar que existen diferencias en la frecuencia y el tipo de complicación según el peso macrosómico. Las diferencias notables reflejan los resultados particulares de determinadas poblaciones respecto del parto con esta característica (30).

Koyanagi A, el 2013, en Asia, África y América Latina; precisó mayor riesgo de resultados maternos adversos en todas las regiones; sin embargo, los resultados perinatales adversos significativos los describió solo en África, lo que no concordó con el estudio (12). Las diferencias en los resultados perinatales son probablemente debidos al diseño metodológico utilizado, la encuesta global de la Organización Mundial de la Salud, el tamaño bastante grande de muestra y principalmente al biotipo de la mujer africana, específicamente, su tipo de pelvis, tan mencionado en las diferentes fuentes bibliográficas (10, 24).

Akin Y, el 2010, en Turquía reportó lesiones en el nacimiento en 6% de fetos macrosómicos nacidos por vía vaginal (28), resultados que contrastan con Batallan A, a pesar de la cercanía geográfica. El estudio no reprodujo estos resultados; las complicaciones perinatales en general representaron entre el 2 y el 8% en cualquier vía de parto. Las diferencias podrían deberse al manejo diferenciado de la macrosomía fetal, cesárea como conducta estándar, siendo poco frecuente la

atención de partos vaginales, con la respectiva escasa familiaridad en la atención y resolución de problemas derivados de la misma; además del tamaño de muestra, ocho veces más grande, siendo del mismo diseño retrospectivo.

Alsammani M, el 2012, en Arabia Saudita informó resultados adversos y perinatales asociados al parto vaginal de feto con más de 4000 g. La hemorragia posparto fue la complicación materna más frecuente con 1% aproximadamente y entre las complicaciones perinatales, la distocia de hombros se presentó en aproximadamente el 10%, parálisis braquial en 1% y, finalmente, fracturas en cerca del 1% (11). El estudio se correspondió con la hemorragia posparto como la complicación materna más frecuente, la cual se explica por la condición de distensión uterina, más no de la vía del parto; sin embargo, en lo que concierne, a las complicaciones perinatales, particularmente, la incidencia de distocia de hombros, difiere mucho respecto de nuestros resultados, probablemente influido por el diferente manejo del feto macrosómico y el mayor tamaño de muestra.

Cordero L, el 2015, señaló las principales complicaciones perinatales del parto vaginal macrosómico: distocia de hombros, fractura de clavícula y lesiones del plexo braquial, en 3%, 2% y 1% respectivamente; Además, refirió que los neonatos con esta condición, sin importar la vía de nacimiento tienen riesgo de enfermedad significativa (21). Estos resultados se correlacionaron con el estudio, respecto a la incidencia de distocia de hombros, así como lo reportó también Boulvain M (6); respecto a la fractura de clavícula, la incidencia fue similar al estudio (2.9%). La lesión de plexo braquial es un evento no reportado en el estudio. Los resultados se asemejaron, respecto de las complicaciones perinatales, sin ser significativas,

probablemente por la condición de macrosomía, diseño parecido y tamaño de muestra similar.

La diabetes gestacional es descrita como un factor predisponente para un feto macrosómico, incide en forma indirecta en las complicaciones causadas por un bebé con dicha condición (14). Considerando la premisa anterior, cabe resaltar que el estudio no arrojó los resultados esperados y mostró un comportamiento distinto, contrario y muy alejado de los datos mencionados en la literatura médica mundial, tal vez, por el bajo número de pacientes con ese diagnóstico o por la falta de diagnóstico de esta condición.

Gaudet L, el 2014, en Canadá encontró resultados adversos en madres obesas y fetos con peso ≥ 4000 g, con riesgo de 1.57 veces para necesidad de reanimación neonatal comparado con fetos con el mismo rango de peso de madres no obesas (31). La obesidad materna es otro factor descrito como predisponente para esta condición y actúa en forma indirecta en las complicaciones maternas y perinatales (14). En el estudio no se hallaron los mismos resultados, probablemente por la baja incidencia de obesidad en el mismo; como consecuencia la asociación con las complicaciones maternas y perinatales no es significativa.

Weissmann-Brenner A, el 2012, encontró riesgo de distocia de hombros y hemorragia posparto, más de dos veces y más de cinco veces respectivamente comparado con neonatos de peso adecuado; no obstante, la lesión perineal no se asoció significativamente (24). Estos resultados se correlacionaron parcialmente con los de otros investigadores y con el estudio; la distocia de hombros se produjo más frecuentemente en fetos con adecuado peso como lo indicó Boulvain M, y la

hemorragia posparto fue un evento que complicó más frecuentemente el parto macrosómico (6) y coincide con los resultados del estudio, debido a la distensión uterina.

Adegbola O, el 2015, asoció al feto con un peso ≥ 4000 g con alta morbilidad y mortalidad fetales, no encontró lesiones maternas significativas en el parto vaginal con esta condición (22), resultados que se correspondieron con otros autores (10,22-24); sin embargo, no se reprodujeron en el estudio, porque no hubo complicaciones perinatales significativas; las lesiones perineales tampoco se correspondieron porque si hubo diferencia significativa con el grupo control, por razones obvias. Las diferencias en los resultados resaltaron en otros estudios como el de Konayagi A, donde el principal factor para la obtención de resultados perinatales adversos fue la constitución física de la madre africana (12).

Se confirmó que existe mayor riesgo de trauma perineal en aquellas pacientes con feto macrosómico y parto vaginal, y se describió lesiones de tercer o menor grado (14, 28 y 29). Los resultados respecto de esta complicación son obvios; sin embargo, la importancia no radica en su presencia o ausencia, sino en la severidad de la misma.

Aunque no se confirmó histerectomía y muerte materna como complicaciones descritas por algunos autores (4, 21, 32), deben tenerse en consideración. Tampoco se observó un incremento de la morbilidad (asfixia perinatal) y mortalidad neonatal en el parto vaginal de feto macrosómico, lo cual discrepó con lo reportado a nivel mundial (14), explicado por un tamaño de muestra menor al de muchos

autores, experticia de los profesionales a cargo de las pacientes y capacidad resolutive de la institución por ser un establecimiento del máximo nivel.

La asfixia perinatal es directa y principalmente atribuible a la distocia de hombros, y en esta casuística no se registró caso. Asimismo, se debe señalar que la injuria cerebral perinatal hipóxica es reconocida como un resultado adverso subregistrado relacionado con la macrosomía fetal (14).

En ausencia de ensayos clínicos aleatorizados, la mayoría de datos usados para informar a las pacientes y a los prestadores de servicios de salud sobre la vía del parto de un feto macrosómico proviene de estudios retrospectivos, por lo que se recomienda realizar investigaciones prospectivas, multicéntricas y aleatorizadas para mejorar la evidencia sobre el tema, poder informar y orientar mejor a la paciente con feto macrosómico sobre los riesgos y beneficios individuales asociados con la vía del parto en un nuevo embarazo.

CONCLUSIONES

No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal respecto de la cesárea en pacientes con feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

La frecuencia de parto vaginal macrosómico fue 0.88% y de cesárea por feto con esta condición fue 11.05% en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

La edad y la paridad siguen la misma distribución normal y no tienen asociación estadística significativa con las complicaciones maternas ni perinatales en el parto vaginal y la cesárea en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

La hemorragia posparto es la complicación obstétrica más frecuente de la cesárea, mientras que el trauma perineal es la complicación obstétrica más frecuente del parto vaginal en paciente con feto macrosómico en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal respecto a la cesárea en pacientes con diabetes gestacional y feto con esta condición en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

No hay diferencia significativa entre las complicaciones obstétricas y perinatales del parto vaginal respecto a la cesárea en pacientes con obesidad y feto con peso ≥ 4000 g en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2015.

RECOMENDACIONES

Realizar investigaciones prospectivas, multicéntricas y aleatorizadas con mayor población, para mejorar la evidencia sobre el tema.

Valorar clínicamente la oportunidad de parto vaginal en pacientes con antecedente de parto vaginal macrosómico y pacientes que desean prueba de trabajo de parto.

Hacer estudios prospectivos con una relación entre grupo control y grupo de estudio de 2 o 3 y con un tamaño mayor.

Comprometer a la alta dirigencia de la Institución en la reducción de la morbilidad materna por cesáreas sin criterio clínico.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Conway DL. Choosing route of delivery for the macrosomic infant of a diabetic mother: Cesarean section versus vaginal delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2002 Dec; 12(6):442-8.
2. Suneet P. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: A review. *Am J Obstet Gynecol.* 2005.193: 332-46.
3. Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Estadística e Informática. Unidad de Procesamiento de Datos. En: <http://www.ienmp.org.pe>.
4. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, et al. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195:657- 72.
5. Beall MH, Spong C, McKay J, Ross MG. Objective definition of shoulder dystocia: a prospective evaluation. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179:934–37.
6. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, et al. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *Lancet* 2015; 385:2600-5.
7. De Cherney A. Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstétricos. Volumen 1. Octava edición. México: Editorial Manual Moderno S.A; 2003.
8. Boulet SL, Salihu HM, Alexander GR. Mode of delivery and birth outcomes of macrosomic infants. *J Obstet Gynaecol.* 2004 Sep; 24(6): 622-9.
9. Batallan A, Macrosomie foetale: pratiques, conséquences obstétricales et néonatales. Enquête multicentrique cas-témoins menée dans 15 maternités de Paris et d'Île de France. *Gynécol Obstét Fertil* 2002; 30: 483-91.

10. Osaikhuwuomwan J. Macrosomic Births in a Tertiary Public Hospital: A Survey of Maternal Characteristics and Fetal Outcome. *Ethiop J Health Sci.* 2016 Jan; 26(1):31-6.
11. Alsammani M. Fetal and maternal outcomes in pregnancies complicated with fetal macrosomia. *N Am J Med Sci.* 2012 Jun; 4(6): 283-6.
12. Koyanagi A. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. *Lancet.* 2013 Feb 9; 381(9865): 476-83.
13. Althabe F, Belizan JM, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S, et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 363: 1934-40.
14. Wagner M. Choosing caesarean section. *Lancet* 2000; 356: 1677 – 80.
15. Kamanu C. Fetal macrosomia in African women: a study of 249 cases. *Arch Gynecol Obstet.* 2009 Jun; 279(6): 857-61.
16. Ye J, Betran AP, Vela MG, Souza JP, Zhang J. Searching for the Optimal Rate of Medically Necessary Cesarean Delivery. *Birth.* 2014; 41(3):237-43.
17. Hamilton B, Minino A, Martin J, Kochanek K, Strobino D, Guyer B. Annual summary of vital statistics: 2005. *Pediatrics* 2007; 119: 345-60.
18. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en Obstetricia y Perinatología. Lima, Perú. 2012.
19. Villar J, Carroli G, Zavaleta N. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ* 2007; 335: 1025-37.
20. Lloreda-García. Perinatal outcome of macrosomic infants born to diabetic versus non-diabetic mothers. *Endocrinol Nutr.* 2016 Oct; 63(8): 409-13.

21. Cordero L. Neonatal outcomes of macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers. *J Neonatal Perinatal Med.* 2015; 8(2):105-12.
22. Adegbola O. Fetal Macrosomia at a Tertiary Care Centre in Lagos, Nigeria. *Nig Q J Hosp Med.* 2015 Apr-Jun; 25(2): 90-4.
23. Olokor O. Determinants and outcome of fetal macrosomia in a Nigerian tertiary hospital. *Niger Med J.* 2015 Nov-Dec; 56(6): 411-5. 4.
24. Weissmann-Brenner A. Maternal and neonatal outcomes of macrosomic pregnancies. *Med Sci Monit.* 2012 Sep; 18(9): PH77-81.
25. Gyurkovits Z. Neonatal outcome of macrosomic infants: an analysis of a two-year period. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011 Dec; 159(2): 289-92.
26. Mohammadbeigi A. Fetal macrosomia: risk factors, maternal, and perinatal outcome. *Ann Med Health Sci Res.* 2013 Oct; 3(4): 546-50.
27. Morikawa M. Fetal macrosomia in Japanese women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2013 May; 39(5): 960-5.
28. Akin Y. Macrosomic newborn: a 3-year review. *Turk J Pediatr.* 2010 Jul-Aug; 52(4): 378-83.
29. Hunger-Dathe W. Perinatal morbidity in women with undiagnosed gestational diabetes in northern thuringia in Germany. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2005 Mar; 113(3):160-6.
30. Bjorstad A. Macrosomia: mode of delivery and pregnancy outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010 May; 89(5): 664-9.
31. Gaudet L. The combined effect of maternal obesity and fetal macrosomia on pregnancy outcomes. *J Obstet Gynaecol Can.* 2014 Sep; 36(9): 776-84.
32. Edward Araujo Júnior, Alberto Borges Peixoto, Ana Cristina Pérez Zamarian, Júlio Elito Júnior, Gabriele Tonn. Macrosomia. Review Article. *Best Practice and*

Research Clinical Obstetrics and Gynaecology. Encontrado en internet el 15 de setiembre de 2016. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>.

33. Cabero L. Tratado de Ginecología y Obstetricia. Tomo 2. Segunda edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A; 2013.

34. Hirnle L. The analysis of risk factors for fetal macrosomia and the complications in the course of pregnancy and delivery of macrosomic baby. *Ginekol Pol.* 2007 Apr; 78 (4): 280-3.

35. Piasek G. Analysis of labour and perinatal complications in case of foetus weight over 4000 g. *Wiad Lek.* 2006; 59 (5-6): 326-31.

36. Bérard, J. Fetal macrosomia: risk factors and outcome. A study of the outcome concerning 100 cases >4500 g. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1998 Mar; 77 (1): 51-9.

37. Engin O, Perinatal and maternal outcomes of fetal macrosomia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001; 99: 167-171.

38. Ezegwui HU. Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 2011 Jul-Sep; 14 (3): 322-6.

39. El Fekih C, Maternal and fetal outcomes of large fetus delivery: a comparative study. *Tunis Med.* 2011 Jun; 89 (6): 553-6.

40. Albornoz J. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: Análisis de 3981 nacimientos. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2005; 70(4): 218-224.

ANEXO

1. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de Identificación: _____ Nº de HC _____ Fecha de recolección: _____

PARTO CESÁREA ()

PARTO VAGINAL ()

1. Edad materna:años
2. Paridad
Nulípara () Primípara () Multípara () Gran multípara ()
3. Hemorragia posparto
() Sí
() No
4. Trauma perineal
() Sí
() No
5. Histerectomía posparto
() Sí
() No
6. Muerte materna
() Sí
() No
7. Distocia de hombros
() Sí
() No
8. Fractura de clavícula
() Sí
() No
9. Parálisis braquial
() Sí
() No

10. Muerte neonatal

Sí

No

11. Diabetes gestacional

Sí

No

12. Obesidad materna

Sí

No

13. Asfixia perinatal

Sí

No